FIG. 1

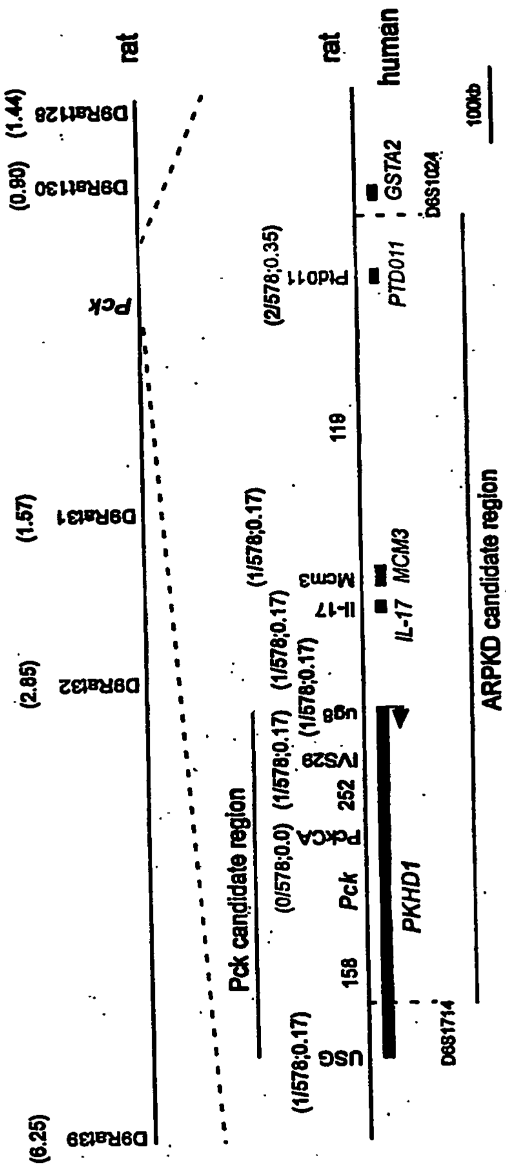
rat
D9Rat128
(1.44)
D9Rat130
(0.90)
Pck
D9Rat131
(1.57)
D9Rat132
(2.85)
D9Rat139
(6.25)
Pck candidate region
rat
(2/578;0.35)
Ptd011
119
(1/578;0.17)
Mcm3
(1/578;0.17)
Il-17
(1/578;0.17)
ug8
(1/578;0.17)
IVS29
252
(0/578;0.0)
PckCA
Pck
158
(1/578;0.17)
USG
human
GSTA2
D6S1024
PTD011
MCM3
IL-17
PKHD1
D6S1714
ARPKD candidate region
100kb

Fig. 2

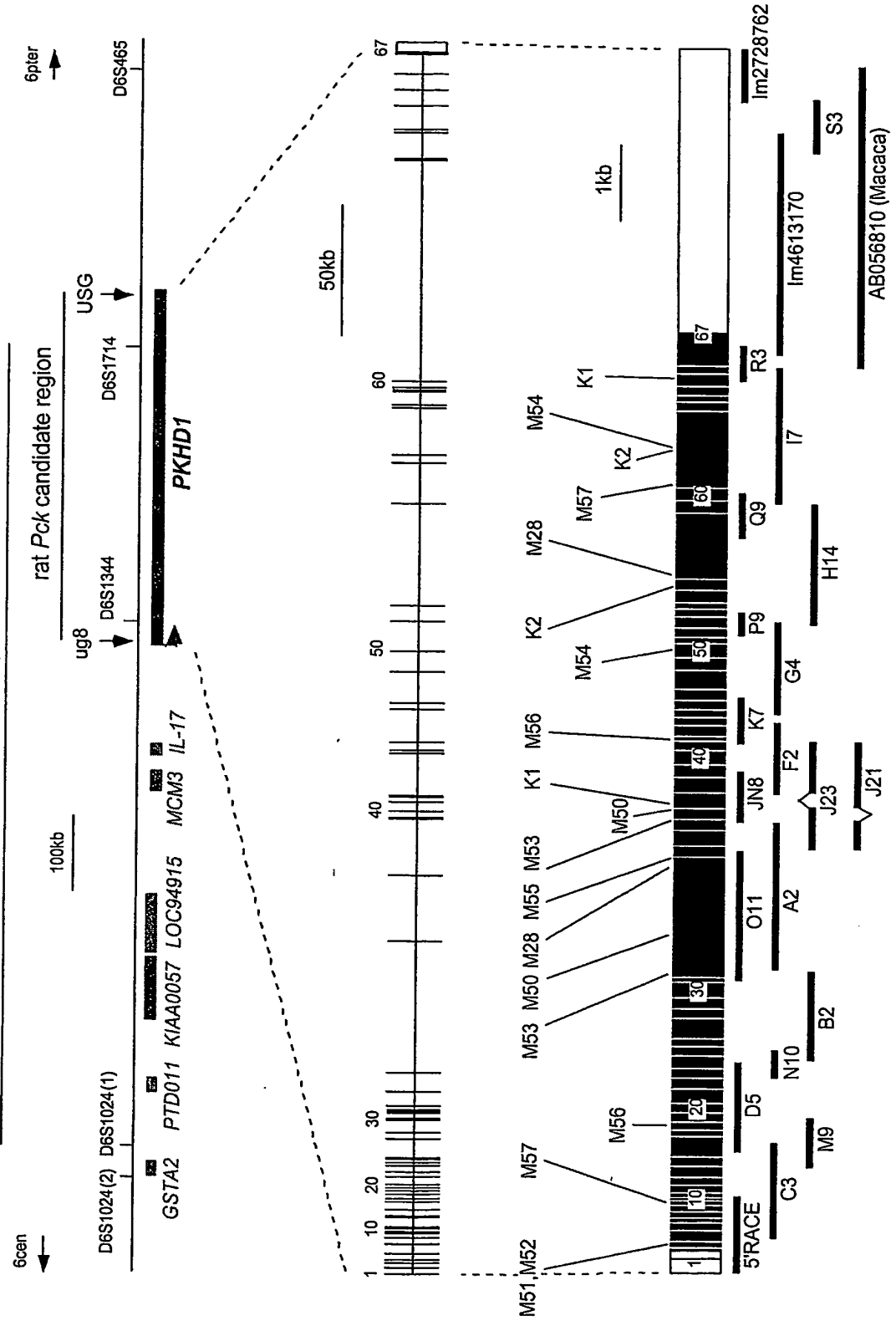
ARPKD candidate region
rat Pck candidate region
6cen
6pter
100kb
50kb
1kb
D6S1024(2)
D6S1024(1)
D6S1344
ug8
USG
D6S1714
D6S465
GSTA2
PTD011
KIAA0057
LOC94915
MCM3
IL-17
PKHD1
5'RACE
M51,M52
M57
M56
M53
M50
M28
M55
M53
M50
K1
M56
M54
K2
M28
M57
K2
M54
K1
D5
C3
M9
N10
B2
O11
A2
JN8
K7
P9
G4
F2
J23
J21
Q9
H14
I7
R3
Im4613170
S3
Im2728762
AB056810 (Macaca)

Figure 3 – page 1
Human *PKHD1* coding sequence

ATGACTGCCTGGCTGATCTCTCTGATGAGTATTGAAGTACTACTTTTGGCAGTACGTCACCTGAGTTTA
CATATTGAACCTGAAGAAGGTAGCCTTGCAGGGGGAACGTGGATCACAGTCATTTTTGATGGTTTGGAG
TTGGGTGTTCTTTACCCCAACAATGGCTCTCAATTGGAGATACACCTGGTGAACGTGAACATGGTGGTG
CCCGCACTGCGGAGTGTTCCCTGTGACGTCTTTCCTGTTTTCTTGGATTTGCCTGTGGTGACATGCCGG
ACCAGATCTGTGCTGTCTGAAGCACATGAGGGTCTGTACTTCCTGGAAGCATACTTCGGGGGACAGCTG
GTAAGCAGTCCAAATCCAGGACCACGAGATAGCTGTACTTTCAAGTTTTCCAAGGCGCAGACACCCATC
GTTCACCAAGTTTATCCACCAAGTGGTGTTCCAGGAAAACTAATACATGTATATGGCTGGATTATCACT
GGAAGATTGGAAACTTTTGATTTTGATGCTGAGTACATTGATAGCCCAGTGATCTTGGAAGCTCAAGGA
GACAAATGGGTTACTCCTTGCTCTCTTATAAATAGGCAGATGGGAAGCTGTTATCCTATTCAGGAGGAC
CATGGTCTTGGGACTCTGCAGTGCCATGTGGAAGGCGACTACATCGGCTCCCAGAATGTTAGCTTCTCA
GTATTTAACAAAGGAAAGTCAATGGTCCACAAGAAGGCATGGCTGATCAGTGCTAAACAGGATCTTTTC
CTATACCAGACACACTCAGAAATATTATCTGTGTTTCCAGAAACTGGGAGCCTTGGGGGAAGAACAAAC
ATCACAATTACAGGAGACTTTTTTGACAATTCTGCCCAGGTTACCATTGCAGGCATTCCATGTGATATT
AGACACGTGTCTCCCAGGAAGATTGAGTGCACCACTCGGGCTCCAGGAAAAGATGTGAGGCTCACCACC
CCTCAGCCAGGCAATCGAGGGCTTCTTTTTGAAGTTGGAGATGCTGTTGAGGGACTGGAACTGACTGAA
GCCACCCCAGGGTACAGGTGGCAGATTGTCCCTAATGCCAGTTCTCCATTTGGGTTTTGGTCACAGGAA
GGACAACCTTTCAGAGCACGGCTCAGTGGGTTCTTTGTGGCTCCAGAGACAAATAATTACACTTTCTGG
ATTCAGGCAGATAGCCAAGCTTCCTTGCATTTCAGTTGGTCAGAGGAACCAAGGACTAAGGTGAAAGTG
GCCTCCATCAGCGTCGGCACTGCTGACTGGTTTGACTCCTGGGAGCAGAATAGGGATGAAGGGACCTGG
CAGCAGAAGACTCCCAAGTTGGAGCTGTTGGGTGGAGCCATGTACTACCTGGAAGCAGAGCATCATGGG
ATAGCCCCAAGCAGGGGGATGAGGATTGGTGTCCAGATTCACAACACCTGGCTGAATCCTGATGTGGTC
ACCACTTACCTACGGGAGAAGCACCAGATCCGAGTCCGAGCCCAGAGGCTTCCAGAAGTACAGGTGCTG
AATGTATCAGGCAGAGGAAACTTCTTCCTTACTTGGGACAATGTCTCTAGTCAGCCAATCCCTGCAAAT
GCCACAGCCCATCTGATTCAAACAACCATTGAGGAGTTACTTGCAGTAAAATGCAAACTGGAACCCCTT
TGGTCTAACATCCTTCTCCGGCTTGGATTTGAACGAGGCCCAGAAGTTTCCAACTCTGATGGGGACCTC
ACCAGTGGGACGGAGCCCTTCTGTGGCAGGTTCAGCCTCCGTCAGCCTCGACACCTTGTCCTTACTCCC
CCGGCTGCCCAGAAGGGCTATCGGCTAGATCAGTATACACACCTGTGTCTTGCATACAAAGGCCACATG
AACAAGATCCTGAAGATGATTGTGTCCTTCACAATCGGCTTTCAAAACATGGTAAAGAATACCACCTGT
GACTGGAGTCTCACGAGGACCAGCCCCGAGAGCTGGCAGTTCGATTGCACTGACCTCTGGGAGACTTGT
GTGCGTTGCTTCGGGGATCTCCAGCCCCCTCCGGCAAACTCCCCAGTGCTGGTTCATCAGATCAACCTT
CTCCCTCTGGCCCAGGAGACGGGCCTGTTCTATGTGGATGAAATTATTATTGCAGACACAAACGTAACA
GTTTCTCAAGCTGATTCTGGAACGGCTCGCCCAGGGGGCAATCTGGTGGAATCAGTCTCTGTGGTGGGA
TCCCCTCCGGTCTACAGTGTCACCTCCTGGCTGGCGGGGTGTGGCACGGAGCTCCCGCTCATCACTGCA
CGCTCTGTGCCCACTGAAGGAACAGAAGAGGGATCTGGACTGGTCCTGGTGACGACACAGAGACGACAG
CGGACAAGTCCACCTCTAGGAGGACACTTTCGCATCCAGCTTCCTAATACAGTGATTTCTGATGTCCCT
GTACAAATTTCTGCTCATCACCTTCACCAGCTCTTACAGAATAATGCCGATGACTTCACATCCAGGTAC
CTCAATGCCAGTGACTTCACTGTGAAGGAGGATCTATACACTTGCTACGAACACGTGTGGACCTTGTCC
TGGTCCACTCAGATTGGGGATTTGCCCAATTTTATCAGGGTCTCTGATGAAAACCTTACTGGAGTGAAT
CCTGCTGCAGCCACGCGTGTGGTATATGATGGTGGAGTTTTTCTTGGACCCATATTTGGAGACATGTTG
GCTACTGCCAACCAGCATACTCAGGTGGTTGTGCGAGTGAATGATGTACCAGCTCATTGCCCAGGTTCC
TGCTCTTTCCAGTACCTCCAAGGGTCAACTCCCTGTGTCCATTCTGTGTGGTACTCCATTGATGGTGAC
ATCAACCTAATGATTTACATTACCGGAACTGGTTTCTCTGGTGACTCCCAGTTCTTGCAGGTTACAGTG
AACAAAACGAGTTGCAAAGTTATTTTCTCAAACCAGACCAATGTAGTCTGTCAGACAGATTTGCTACCT
GTTGGAATGCATCGGATCTTGATGTTGGTGAGACCCTCTGGTCTTGCCATCAGTGCCACTGGAGAAGAC
CTCTTCCTAAATGTGAAACCTAGACTGGATATGGTGGAGCCTTCCAGAGCTGCGGATATTGGAGGGCTC
TGGGCCACCATCCGAGGCTCTAGTTTGGAAGGTGTTAGCCTGATATTATTTGGATCTTACTCGTGTGCC
ATCAATGTCGCTACAAGCAATTCAAGCAGAATTCAGTGCAAAGTTCCACCCAGGGGGAAAGATGGACGC
ATTGTGAATGTGACTGTGATCAGAGGGGACTATTCTGCAGTTCTTCCCAGAGCATTTACATATGTCTCT
TCCTTAAATCCAGTTATTGTGACTCTGAGCAGAAACATAAGCAATATAGCAGGCGGTGAGACCCTGGTC
ATTGGAGTGGCGAGGCTGATGAACTATACGGATTTGGATGTGGAAGTCCACGTCCAGGATGCCTTGGCT
CCGGTTCACACACAGTCGGCTTGGGGCCTGGAGGTGGCACTGCCCCCACTGCCAGCTGGTCTCCACAGA
ATTTCCGTCTCTATCAATGGGGTCAGCATTCACTCACAAGGGGTTGATCTCCACATCCAGTACCTCACA
GAAGTTTTCAGCATCGAGCCTTGCTGTGGGTCCCTGCTGGGAGGGACCATCCTCAGCATCTCAGGAATA

Figure 3 – page 2

GGCTTCAGCAGGGACCCAGCTTTGGTTTGGGTACTTGTGGGCAATCGGTCCTGTGACATTGTGAACTTA
ACGGAGGCGAGCATCTGGTGTGAAACCCTGCCAGCCCCCCAGATACCCGATGCGGGCGCTCCCACTGTT
CCAGCTGCCGTGGAGGTCTGGGCTGGCAACAGGTTCTTCGCCCGTGGTCCTTCACCAAGCTTGGTGGGG
AAAGGCTTCACCTTCATGTATGAAGCGGCAGCAACACCAGTAGTCACTGCCATGCAAGGAGAAATCACA
AATAGCAGCCTGAGCCTGCATGTGGGAGGAAGTAACCTCTCCAACTCAGTCATCCTTCTGGGGAACCTG
AACTGTGATGTTGAGACACAGTCCTTCCAGGGCAACGTGAGCCTGTCTGGATGCTCCATCCCTCTTCAC
AGTCTGGAGGCTGGCATCTATCCTCTCCAAGTACGTCAGAAGCAGATGGGATTTGCTAATATGTCTGTG
GTGCTCCAGCAATTTGCAGTGATGCCTCGGATAATGGCCATCTTCCCATCGCAGGGTTCGGCATGTGGT
GGGACCATACTTACTGTGAGGGGGTTGCTTCTTAACTCTAGAAGGAGGTCAGTTCGGGTTGACCTCTCG
GGTCCTTTTACTTGTGTGATTTTGAGTTTGGGAGACCACACCATTCTCTGCCAGGTTAGCCTGGAGGGT
GACCCCTTGCCTGGAGCTTCCTTCTCCCTGAACGTCACAGTCCTGGTCAATGGGCTAACCAGCGAGTGT
CAGGGGAATTGCACTCTTTTCATAAGGGAAGAGGCAAGTCCTGTCATGGATGCCTTGTCCACAAACACC
AGTGGGTCTCTGACCACTGTGCTGATTAGGGGTCAGAGGTTAGCCACCACAGCTGATGAGCCGATGGTA
TTTGTGGATGATCAACTTCCTTGCAATGTAACTTTTTTTAATGCAAGCCACGTTGTGTGCCAGACAAGA
GACTTGGCCCCAGGACCCCACTACCTGTCAGTTTTTTATACAAGAAATGGGTATGCTTGTTCTGGTAAT
GTTTCCAGACACTTCTACATTATGCCCCAAGTGTTTCATTATTTTCCTAAGAATTTCAGCTTACATGGT
GGAAGCCTCTTGACCATAGAGGGCACAGGCCTGAGAGGACAGAACACCACGTCAGTCTATATTGACCAG
CAGACCTGCCTGACGGTGAACATCGGTGCTGAGCTCATCCGGTGCATTGTTCCCACAGGGAATGGCTCT
GTTGCCCTGGAAATAGAGGTAGATGGACTTTGGTATCACATAGGAGTCATTGGTTATAACAAGGCCTTT
ACCCCAGAATTGATCTCTATTTCTCAGAGCGATGACATCTTAACCTTTGCAGTGGCCCAGATCTCAGGA
GCTGCAAACATTGACATTTTTATAGGAATGTCACCCTGTGTGGGTGTCTCTGGTAACCACACCGTTCTT
CAGTGCGTGGTCCCTTCCCTTCCGGCCGGGGAGTACCACGTCAGAGGCTATGACTGCATCAGAGGGTGG
GCCTCATCTGCCCTGGTGTTCACCTCAAGAGTTATTATTACAGCAGTGACGGAGAACTTCGGCTGCCTG
GGTGGAAGGCTGGTGCATGTGTTTGGAGCGGGATTTTCTCCAGGGAATGTCTCAGCTGCTGTGTGTGGT
GCTCCCTGCCGAGTCCTGGCTAATGCTACAGTGTCTGCCTTCAGCTGCTTGGTTCTGCCCCTGGATGTG
TCCTTGGCCTTCCTGTGTGGCCTGAAGCGTGAGGAGGACAGCTGTGAGGCTGCCAGACACACCTATGTG
CAGTGTGATTTGACAGTTGCCATGGCGACAGAGCAACTGCTTGAATCGTGGCCTTACCTCTACATTTGC
GAGGAAAGTTCCCAATGCCTCTTTGTGCCAGATCATTGGGCAGAGTCAATGTTTCCATCATTCTCGGGC
CTCTTTATCAGCCCTAAATTGGAAAGAGATGAAGTTCTCATCTATAATAGCTCCTGTAACATTACCATG
GAAACTGAGGCAGAGATGGAGTGTGAGACGCCCAATCAGCCAATTACCGTCAAGATTACTGAGATACGG
AAACGCTGGGGCCAGAACACTCAGGGCAACTTTTCTTTACAGTTCTGCCGGAGATGGTCCAGGACTCAC
AGCTGGTTTCCTGAAAGGCTGCCACAAGATGGCGACAACGTCACAGTGGAGAATGGCCAATTGCTTCTG
CTGGACACTAACACAAGCATCCTCAACTTACTGCACATTAAAGGGGGCAAGCTGATTTTCATGGCCCCA
GGACCCATCGAGCTCAGGGCACACGCCATCCTTGTTTCTGATGGTGGAGAGCTCCGGATTGGATCCGAA
GACAAGCCCTTCCAAGGCAGAGCTCAGATCACACTCTACGGGAGTTCCTACTCAACTCCCTTCTTTCCC
TATGGAGTCAAGTTCCTGGCTGTGAGGAATGGAACTCTTTCTCTGCACGGTTCACTACCAGAAGTAATT
GTCACCTGTCTTAGAGCAACTGCCCATGCCCTAGACACAGTGCTGGCTTTAGAAGATGCTGTGGACTGG
AACCCTGGGGATGAAGTTGTCATCATCAGTGGAACAGGTGTTAAAGGTGCCAAACCGATGGAAGAGATT
GTCACTGTGGAAACTGTGCAGGATACAGACCTCTATCTTAAGTCACCTTTGAGATATTCTCACAACTTT
ACAGAGAATTGGGTGGCTGGAGAGCACCATATTTTAAAGGCCACTGTGGCTCTGCTCAGCAGGAGTATT
ACCATACAAGGAAATCTCACTAATGAGAGGGAGAAGCTGCTTGTTTCATGCCAGGAGGCCAATGCTCCA
GAAGGTAATCTGCAGCACTGTTTGTATTCCATGAGTGAGAAGATGCTAGGATCCAGGGATATGGGAGCC
AGAGTGATCGTTCAGTCCTTCCCAGAAGAGCCCAGCCAGGTCCAGTTGAAGGGAGTGCAGTTTCAAGTC
TTGGGGCAAGCCTTCCATAAGCATCTGAGCTCACTCACTCTGGTGGGAGCTATGAGAGAGTCTTTCATA
CAGGGCTGCACAGTGAGGAACTCCTTCAGTAGAGGCCTCAGCATGTGCGGGACCTTGGGCCTGAAGGTG
GACAGTAATGTATTCTACAATATTTTAGGTCATGCGCTGCTAGTTGGGACATGCACGGAGATGAGATAT
ATCTCCTGGGAGGCAATTCATGGAAGGAAAGATGACTGGTCAGGACATGGAAATATAATAAGAAACAAC
GTGATCATCCAGGTTTCTGGTGCCGAGGGACTCTCCAATCCTGAAATGTTGACACCATCTGGCATCTAT
ATCTGCAGTCCCACCAATGTTATAGAGGGGAACAGAGTGTGTGGTGCTGGCTATGGCTACTTTTTCCAT
CTCATGACCAACCAAACATCACAAGCTCCGCTTCTTTCCTTCACTCAGAACATTGCACATTCTTGTACC
AGGTATGGTCTCTTTGTATACCCTAAATTTCAGCCACCTTGGGATAATGTCACTGGCACCACTCTGTTC
CAGAGCTTCACAGTTTGGGAAAGTGCAGGTGGTGCCCAGATTTTTAGAAGTAGCAATCTTCGCCTGAAA
AACTTCAAAGTTTATTCATGCAGAGATTTTGGAATTGACGTCTTGGAAAGTGATGCAAATACTTCAGTT
ACTGACAGCTTATTACTTGGTCATTTTGCCCACAAGGGAAGTCTGTGTATGTCATCTGGGATTAAAACT
CCTAAAAGATGGGAACTGATGGTGTCTAACACAACCTTTGTTAATTTTGATCTCATCAACTGTGTGGCC
ATTAGAACCTGTTCAGACTGTTCCCAAGGACAAGGTGGATTTACTGTGAAGACCAGCCAGTTGAAGTTT

Figure 3 – page 3

ACAAACTCTTCAAACTTAGTGGCATTTCCATTTCCTCATGCAGCAATTTTGGAAGACTTGGATGGGTCT
CTGTCTGGGAAAAACAGAAGTCACATTCTTGCTTCTATGGAAACCCTTTCAGCTTCTTGTTTGGTCAAT
TCAAGCTTTGGTCGGGTTGTCCATGGCAGTGCCTGTGGAGGAGGTGTTCTTTTTCATCGTATGTCTATT
GGTTTAGCGAATACTCCTGAAGTTTCTTATGATTTAACCATGACTGACAGCAGAAATAAAACAACCACT
GTCAATTATGTACGTGATACATTGTCTAACCCTCGTGGCTGGATGGCTCTGCTCTTGGACCAAGAGACC
TACTCATTGCAATCTGAGAACCTTTGGATCAACAGATCTCTGCAGTACTCAGCAACCTTTGACAACTTT
GCTCCTGGTAATTACCTACTGCTGGTGCACACAGATTTGCCGCCTTACCCTGACATCCTCCTAAGATGT
GGGAGTCGAGTGGGTCTGTCTTTTCCATTTCTTCCATCACCAGGTCAGAACCAAGGCTGTGACTGGTTC
TTCAATAGCCAGCTGAGGCAACTCACCTATCTGGTTTCAGGTGAAGGCCAAGTTCAAGTCATTCTCCGG
GTGAAGGAAGGTATGCCCCCAACTATTTCAGCTTCTACCTCTGCCCCTGAATCAGCTTTAAAATGGTCC
CTCCCTGAAACATGGCAAGGTGTTGAAGAAGGCTGGGGAGGATACAACAATACCATTCCAGGCCCTGGG
GATGACGTTCTCATTTTACCCAACAGAACTGTCCTTGTGGATACAGATCTTCCATTCTTCAAAGGGCTG
TATGTGATGGGGACCTTAGACTTCCCTGTGGACAGAAGCAATGTTCTGAGTGTGGCATGCATGGTCATT
GCAGGCGGGGAGCTGAAAGTTGGTACTTTAGAAAATCCCTTAGAAAAGGAACAAAAGCTTCTGATTCTC
CTTAGAGCCTCAGAGGGAGTCTTTTGTGACCGTATGAATGGAATTCATATTGACCCAGGAACAATTGGG
GTTTATGGGAAAGTTCATCTTTACAGTGCTTATCCTAAGAACTCCTGGACACATCTTGGAGCTGATATT
GCCTCAGGAAATGAGAGAATTATAGTAGAAGATGCAGTGGATTGGCGCCCCCATGACAAAATAGTCCTT
AGCTCCTCTTCTTATGAGCCTCATGAAGCAGAGGTCCTCACTGTGAAAGAAGTCAAGGGCCACCATGTG
AGGATCTATGAACGGCTCAAACACCGGCATATTGGAAGTGTACATGTCACGGAGGATGGCCGACACATT
CGTTTGGCTGCTGAGGTTGGACTGTTGACCCGAAATATACAAATTCAGCCTGACGTATCATGTAGGGGG
AGACTGTTTGTGGGGTCCTTCAGGAAGTCCAGCCGAGAAGAATTTTCAGGTGTCCTTCAACTTCTTAAT
GTGGAAATTCAGAACTTCGGGTCACCATTGTACTCATCTGTTGAATTCAGTAATGTGTCAGCAGGATCC
TGGATCATATCATCTACTCTGCACCAGAGCTGTGGCGGGGGCATTCATGCAGCTGCCAGTCATGGAGTA
CTTTTAAATGACAATATTGTGTTTGGCACAGCTGGCCATGGCATAGATTTAGAGGGTCAGGCCTATACT
GTCACTAATAACCTTGTGGTTCTGATGACACAGCCAGCGTGGTCCACCATTTGGGTGGCGGGAATCAAA
GTGAACCAGGTAAAGGACATCAACCTCCATGGCAACGTTGTGGCAGGATCAGAGAGACTTGGCTTTCAC
ATCCGAGGCCACAAGTGCTCCTCTTGTGAACTGCTTTGGTCTGACAATGTGGCGCATTCAAGTCTTCAT
GGCCTTCATCTCTATAAGGAAAGTGGACTTGACAACTGTACCAGAATCTCTGGCTTCTTGGCTTTCAAG
AACTTTGACTATGGTGCCATGTTACATGTAGAGAACAGCGTGGAGATAGAGAACATTACTCTGGTAGAC
AATACTATTGGTCTTTTGGCAGTAGTGTATGTATTTTCTGCTCCACAAAATTCCGTCAAAAAAGTGCAG
ATTGTGCTTAGGAATTCAGTCATTGTGGCCACCAGCTCTTCTTTTGACTGCATTCAGGACAAAGTGAAG
CCGCACTCAGCCAACTTGACATCAACAGATAGAGCTCCCTCCAATCCAAGAGGAGGTCGAATTGGTATT
CTGTGGCCTGTATTCACCTCAGAACCAAATCAGTGGCCTCAGGAGCCATGGCACAAAGTGAGGAATGAT
CATTCAATTTCAGGAATCATGAAACTTCAAGATGTTACCTTTTCTAGTTTTGTGAAGAGTTGCTATAGC
GATGACCTGGATGTCTGCATTCTACCAAATGCAGAGAACAGTGGAATTATGCACCCAATAACAGCAGAG
AGGACCAGGATGCTAAAGATAAAAGATAAAAACAAGTTCTACTTTCCTTCATTACAACCCAGGAAAGAT
TTAGGAAAAGTAGTCTGTCCTGAATTAGACTGTGCAAGTCCAAGAAAATATCTCTTCAAGGATCTGGAT
GGGAGAGCCCTGGGTCTGCCTCCACCAGTTTCTGTATTTCCTAAAACAGAGGCAGAATGGACTGCATCC
TTCTTCAACGCAGGTACATTTAGAGAAGAACAGAAATGTACATACCAATTTCTGATGCAAGGATTCATC
TGCAAACAGACTGACCAAGTGGTCCTAATTCTTGATAGCGCTGATGCCATTTGGGCAATTCAGAAGTTA
TATCCAGTTGTATCTGTGACTAGTGGTTTTGTTGATGTCTTTAGCAGTGTAAATGCCAATATTCCCTGC
TCTACTTCTGGGTCAGTGTCTACTTTCTATTCTATCTTACCCATCAGGCAAATCACCAAAGTCTGCTTC
ATGGATCAAACTCCTCAAGTTTTGCGCTTTTTTCTATTGGGGAACAAAAGTACCTCCAAGCTTCTCTTG
GCTGTATTCTACCATGAGCTCCAGAGCCCCCACGTCTTCTTAGGGGAAAGTTTTATTCCACCCACTCTG
GTTCAGTCAGCTTCCTTATTGCTGAATGAATCTATTGGTGCCAACTATTTCAACATCATGGATAACCTC
TTGTATGTTGTCCTACAAGGAGAGGAGCCCATTGAAATACGCTCAGGTGTTTCCATTCACTTGGCCCTC
ACTGTGATGGTTTCAGTCTTAGAAAAAGGCTGGGAAATAGTAATACTCGAAAGACTAACTAACTTCTTA
CAGATTGGCCAAAACCAAATCAGGTTTATTCACGAGATGCCTGGCCATGAAGAGACCTTAAAGGCCATT
GCTGACAGTAGAGCAAAAAGAAAGCGCAATTGCCCTACTGTGACTTGCACTAGTCATTATAGAAGAGTT
GGTCAACGTAGGCCTCTCATGATGGAAATGAACTCACATAGGGCTTCACCCCCAATGACTGTGGAAACT
ATCTCAAAAGTGATTGTCATTGAAATTGGTGATTCGCCAACAGTAAGGAGCACTGGAATGATTTCATCC
TTATCAAGTAACAAATTACAGAATTTGGCTCATCGAGTCATCACTGCTCAACAGACTGGGGTACTAGAG
AATGTTCTGAATATGACTATCGGGGCCTTACTAGTTACTCAGTCAAAGGGAGTCATTGGCTATGGAAAT
ACAAGCAGTTTTAAAACTGGGAACTTGATATATATTCGGCCCTATGCACTTTCCATCCTAGTCCAGCCT
TCAGATGGAGAAGTGGGAAATGAGCTTCCAGTGCAGCCACAATTGGTATTTTTGGATGAGCAGAATCGA

Figure 3 – page 4

AGAGTAGAGTCCCTGGGACCTCCTTCAGAGCCATGGACAATTTCAGCTTCCCTGGAAGGAGCATCAGAC
TCAGTGCTAAAAGGGTGCACCCAGGCAGAAACTCAAGATGGTTATGTTAGCTTCTACAACTTGGCAGTC
TTGATCTCTGGGTCAAACTGGCACTTTATTTTTACTGTCACTTCTCCTCCAGGAGTCAATTTTACAGCT
CGATCCAAGCCATTTGCTGTCTTGCCTGTGACTAGGAAGGAGAAGTCGACCATCATCCTGGCTGCTTCC
CTGTCCTCTGTGGCCTCATGGCTGGCTCTGAGCTGTCTGGTGTGCTGTTGGCTTAAAAGAAGCAAAAGC
AGAAAAACAAAACCTGAAGAGATTCCTGAATCCCAGACTAATAATCAAAATATTCATATCCACATCTCA
TCCAAACGCCGAGAATCACAAGGGCCCAAAAAAGAAGACACTGTGGTGGGAGAAGATATGAGAATGAAG
GTCATGCTGGGCAAGGTGAACCAGTGCCCCCACCAGTTGATGAATGGAGTGTCCAGAAGGAAAGTTAGC
CGCCACATTGTCCGAGAGGAAGAGGCTGCTGTGCCTGCTCCTGGTACTACTGGCATCACATCCCATGGG
CACATCTGTGCTCCAGGTGCTCCTGCTCAGCAGGTGTACCTGCAAGAGACTGGGAACTGGAAGGAGGGC
CAAGAGCAGTTGCTCAGATACCAGCTGGCAGGCCAAAATCAGCTGCTGCTGCTATGCCCAGACTTCAGA
CAAGAGAGGCAGCAGTTGCCAGGGCAAAGTCGGCTGAGTAAGCAAAGTGGCAGCTTGGGGCTTTCCCAA
GAGAAGAAAGCCTCCTGCGGGGCCACTGAGGCATTCTGCCTTCATTCAGTACACCCGGAAACTATTCAG
GAGCAACTGTGA (SEQ ID NO:1)

Figure 4 –page 1
Human fibrocystin sequence

MTAWLISLMSIEVLLLAVRHLSLHIEPEEGSLAGGTWITVIFDGLELGVLYPNNGSQLEIHLVNVNMVV
PALRSVPCDVFPVFLDLPVVTCRTRSVLSEAHEGLYFLEAYFGGQLVSSPNPGPRDSCTFKFSKAQTPI
VHQVYPPSGVPGKLIHVYGWIITGRLETFDFDAEYIDSPVILEAQGDKWVTPCSLINRQMGSCYPIQED
HGLGTLQCHVEGDYIGSQNVSFSVFNKGKSMVHKKAWLISAKQDLFLYQTHSEILSVFPETGSLGGRTN
ITITGDFFDNSAQVTIAGIPCDIRHVSPRKIECTTRAPGKDVRLTTPQPGNRGLLFEVGDAVEGLELTE
ATPGYRWQIVPNASSPFGFWSQEGQPFRARLSGFFVAPETNNYTFWIQADSQASLHFSWSEEPRTKVKV
ASISVGTADWFDSWEQNRDEGTWQQKTPKLELLGGAMYYLEAEHHGIAPSRGMRIGVQIHNTWLNPDVV
TTYLREKHQIRVRAQRLPEVQVLNVSGRGNFFLTWDNVSSQPIPANATAHLIQTTIEELLAVKCKLEPL
WSNILLRLGFERGPEVSNSDGDLTSGTEPFCGRFSLRQPRHLVLTPPAAQKGYRLDQYTHLCLAYKGHM
NKILKMIVSFTIGFQNMVKNTTCDWSLTRTSPESWQFDCTDLWETCVRCFGDLQPPPANSPVLVHQINL
LPLAQETGLFYVDEIIIADTNVTVSQADSGTARPGGNLVESVSVVGSPPVYSVTSWLAGCGTELPLITA
RSVPTEGTEEGSGLVLVTTQRRQRTSPPLGGHFRIQLPNTVISDVPVQISAHHLHQLLQNNADDFTSRY
LNASDFTVKEDLYTCYEHVWTLSWSTQIGDLPNFIRVSDENLTGVNPAAATRVVYDGGVFLGPIFGDML
ATANQHTQVVVRVNDVPAHCPGSCSFQYLQGSTPCVHSVWYSIDGDINLMIYITGTGFSGDSQFLQVTV
NKTSCKVIFSNQTNVVCQTDLLPVGMHRILMLVRPSGLAISATGEDLFLNVKPRLDMVEPSRAADIGGL
WATIRGSSLEGVSLILFGSYSCAINVATSNSSRIQCKVPPRGKDGRIVNVTVIRGDYSAVLPRAFTYVS
SLNPVIVTLSRNISNIAGGETLVIGVARLMNYTDLDVEVHVQDALAPVHTQSAWGLEVALPPLPAGLHR
ISVSINGVSIHSQGVDLHIQYLTEVFSIEPCCGSLLGGTILSISGIGFSRDPALVWVLVGNRSCDIVNL
TEASIWCETLPAPQIPDAGAPTVPAAVEVWAGNRFFARGPSPSLVGKGFTFMYEAAATPVVTAMQGEIT
NSSLSLHVGGSNLSNSVILLGNLNCDVETQSFQGNVSLSGCSIPLHSLEAGIYPLQVRQKQMGFANMSV
VLQQFAVMPRIMAIFPSQGSACGGTILTVRGLLLNSRRRSVRVDLSGPFTCVILSLGDHTILCQVSLEG
DPLPGASFSLNVTVLVNGLTSECQGNCTLFIREEASPVMDALSTNTSGSLTTVLIRGQRLATTADEPMV
FVDDQLPCNVTFFNASHVVCQTRDLAPGPHYLSVFYTRNGYACSGNVSRHFYIMPQVFHYFPKNFSLHG
GSLLTIEGTGLRGQNTTSVYIDQQTCLTVNIGAELIRCIVPTGNGSVALEIEVDGLWYHIGVIGYNKAF
TPELISISQSDDILTFAVAQISGAANIDIFIGMSPCVGVSGNHTVLQCVVPSLPAGEYHVRGYDCIRGW
ASSALVFTSRVIITAVTENFGCLGGRLVHVFGAGFSPGNVSAAVCGAPCRVLANATVSAFSCLVLPLDV
SLAFLCGLKREEDSCEAARHTYVQCDLTVAMATEQLLESWPYLYICEESSQCLFVPDHWAESMFPSFSG
LFISPKLERDEVLIYNSSCNITMETEAEMECETPNQPITVKITEIRKRWGQNTQGNFSLQFCRRWSRTH
SWFPERLPQDGDNVTVENGQLLLLDTNTSILNLLHIKGGKLIFMAPGPIELRAHAILVSDGGELRIGSE
DKPFQGRAQITLYGSSYSTPFFPYGVKFLAVRNGTLSLHGSLPEVIVTCLRATAHALDTVLALEDAVDW
NPGDEVVIISGTGVKGAKPMEEIVTVETVQDTDLYLKSPLRYSHNFTENWVAGEHHILKATVALLSRSI
TIQGNLTNEREKLLVSCQEANAPEGNLQHCLYSMSEKMLGSRDMGARVIVQSFPEEPSQVQLKGVQFQV
LGQAFHKHLSSLTLVGAMRESFIQGCTVRNSFSRGLSMCGTLGLKVDSNVFYNILGHALLVGTCTEMRY
ISWEAIHGRKDDWSGHGNIIRNNVIIQVSGAEGLSNPEMLTPSGIYICSPTNVIEGNRVCGAGYGYFFH
LMTNQTSQAPLLSFTQNIAHSCTRYGLFVYPKFQPPWDNVTGTTLFQSFTVWESAGGAQIFRSSNLRLK
NFKVYSCRDFGIDVLESDANTSVTDSLLLGHFAHKGSLCMSSGIKTPKRWELMVSNTTFVNFDLINCVA
IRTCSDCSQGQGGFTVKTSQLKFTNSSNLVAFPFPHAAILEDLDGSLSGKNRSHILASMETLSASCLVN
SSFGRVVHGSACGGGVLFHRMSIGLANTPEVSYDLTMTDSRNKTTTVNYVRDTLSNPRGWMALLLDQET
YSLQSENLWINRSLQYSATFDNFAPGNYLLLVHTDLPPYPDILLRCGSRVGLSFPFLPSPGQNQGCDWF
FNSQLRQLTYLVSGEGQVQVILRVKEGMPPTISASTSAPESALKWSLPETWQGVEEGWGGYNNTIPGPG
DDVLILPNRTVLVDTDLPFFKGLYVMGTLDFPVDRSNVLSVACMVIAGGELKVGTLENPLEKEQKLLIL
LRASEGVFCDRMNGIHIDPGTIGVYGKVHLYSAYPKNSWTHLGADIASGNERIIVEDAVDWRPHDKIVL
SSSSYEPHEAEVLTVKEVKGHHVRIYERLKHRHIGSVHVTEDGRHIRLAAEVGLLTRNIQIQPDVSCRG
RLFVGSFRKSSREEFSGVLQLLNVEIQNFGSPLYSSVEFSNVSAGSWIISSTLHQSCGGGIHAAASHGV
LLNDNIVFGTAGHGIDLEGQAYTVTNNLVVLMTQPAWSTIWVAGIKVNQVKDINLHGNVVAGSERLGFH
IRGHKCSSCELLWSDNVAHSSLHGLHLYKESGLDNCTRISGFLAFKNFDYGAMLHVENSVEIENITLVD
NTIGLLAVVYVFSAPQNSVKKVQIVLRNSVIVATSSSFDCIQDKVKPHSANLTSTDRAPSNPRGGRIGI
LWPVFTSEPNQWPQEPWHKVRNDHSISGIMKLQDVTFSSFVKSCYSDDLDVCILPNAENSGIMHPITAE
RTRMLKIKDKNKFYFPSLQPRKDLGKVVCPELDCASPRKYLFKDLDGRALGLPPPVSVFPKTEAEWTAS
FFNAGTFREEQKCTYQFLMQGFICKQTDQVVLILDSADAIWAIQKLYPVVSVTSGFVDVFSSVNANIPC
STSGSVSTFYSILPIRQITKVCFMDQTPQVLRFFLLGNKSTSKLLLAVFYHELQSPHVFLGESFIPPTL
VQSASLLLNESIGANYFNIMDNLLYVVLQGEEPIEIRSGVSIHLALTVMVSVLEKGWEIVILERLTNFL
QIGQNQIRFIHEMPGHEETLKAIADSRAKRKRNCPTVTCTSHYRRVGQRRPLMMEMNSHRASPPMTVET
ISKVIVIEIGDSPTVRSTGMISSLSSNKLQNLAHRVITAQQTGVLENVLNMTIGALLVTQSKGVIGYGN

Figure 4 – page 2

TSSFKTGNLIYIRPYALSILVQPSDGEVGNELPVQPQLVFLDEQNRRVESLGPPSEPWTISASLEGASD
SVLKGCTQAETQDGYVSFYNLAVLISGSNWHFIFTVTSPPGVNFTARSKPFAVLPVTRKEKSTIILAAS
LSSVASWLALSCLVCCWLKRSKSRKTKPEEIPESQTNNQNIHIHISSKRRESQGPKKEDTVVGEDMRMK
VMLGKVNQCPHQLMNGVSRRKVSRHIVREEEAAVPAPGTTGITSHGHICAPGAPAQQVYLQETGNWKEG
QEQLLRYQLAGQNQLLLLCPDFRQERQQLPGQSRLSKQSGSLGLSQEKKASCGATEAFCLHSVHPETIQ
EQL (SEQ ID NO:2)

Fig. 5

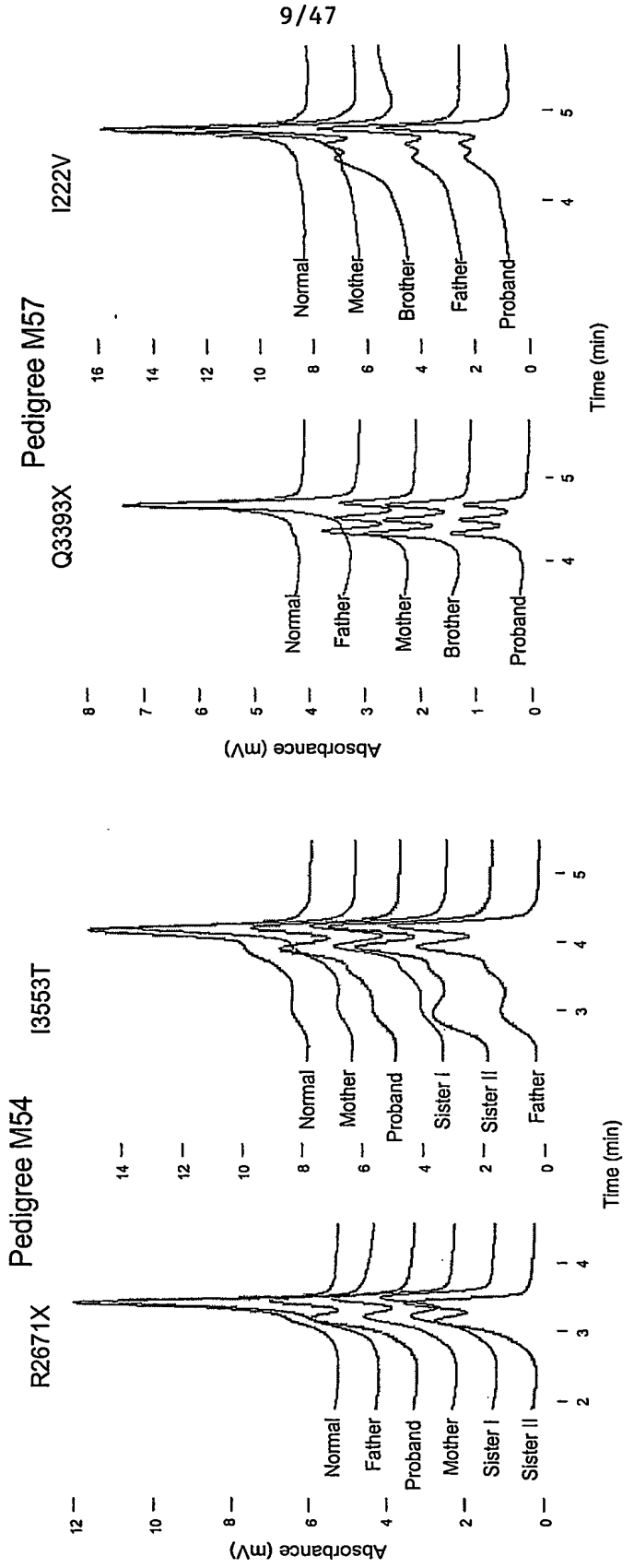
Pedigree M54
R2671X
I3553T
Absorbance (mV)
Time (min)
Normal
Father
Proband
Mother
Sister I
Sister II
Pedigree M57
Q3393X
I222V
Absorbance (mV)
Time (min)
Normal
Father
Mother
Brother
Proband

Figure 6 – page 1

Rat *Pkdh1* transcript sequence

Exons 1-67

AGCGAGCTACCTGCATGGTAGCTAGCTAGCTGCAGGCTGGCCCATCACCAAATAACGCGGCGTCATTTT
GAAGGGACCGGTTTCTCTCATTTGAAGCACAAAGCGGACACAGCATCAGGCACAAAAGCTACATCATGC
CAGTCGACCCTAAAAATGTGCTTCTAACATATGAGAGGTCTCAAGAGAGCTGAGCTACCCTGATGTGAT
GCCTGCCTGGCGGATCTCTCTGTTGAGTGTGGAACTACTACTTTTAGCAAATGCTTACTCAAGTTTCCG
GATTGAACCGACAGAAGGTAGCCTTGCAGGGGGAACATGGATCACACTTGTTTTTGACGGTTTGGAAAC
AAGTATTCTTTACCCCAACAATGGCTCTCAGCTGGCGATAGACCTGGTGAATGTGGCAACACCCGCCTT
GAAGATCCCTTGTGACATCTCTCCCCTCTTCGTGGATTTGCCCGTGGTGACGTGCCAGACGAGGTCTCT
TCCATCAGAAGCACCTGAAGGTCTTTATTCTCTGGAGATACGCTCTGGGGATCAACTGCTAGGCAGCCC
GTGTGCCAGATTACTGGACAACTGTACTTTCAAGTTTTCCAAGGAGCAGACACCTGTTTTATATCAAGT
TAACCCATCAAGTGGAGTTCCAGGAGAAGTAGTGCATGTGTATGGCTGGGTCATTACTGATCGGATGGA
AATTTTTGATCCTGATGTGGACTACATGGAGAGCCCATTAATCCTGGAAGCTGGAGGAGACAAATGGCT
TACTCCTTGTTCTCTTATAAACAGGAAGACAGGAATCTGTTTTCCCATCCAGGAGGAACATGGCCTTGG
GACTGTGCAGTGTCGCGTGGAAGGCAGTTATATTGGTTCCCAGAATGTTAGTTTCTCAGTATTTAACAA
AGGAAGGTCGATGGTGCATAAGGAAGCCTGGCTGATCAGTGCTAAACAGGAACTGTTCCTGTACCAGAC
ATACCCAGAAATCCACTCTGTGTTTCCAAAAGTTGGGAGCCTTGGGGGAAGAACAGACATCACTATTAC
TGGAGATTTCTTTGACCCTTCTGCCCGGGTTACCATTGCAGGCATTCCATGTGATATTAGACATGTGTC
TCCCAAGAAGATTGAGTGCACCACCAGGGCTCCAAGAAATGGAGCAAGGCTCACTGCTCCCCAGGCAAG
TAATCGAGGACTCCTTTTTGAAGTTGGAAATGCTGTTAAGGATGAGGAGCTGACTGAAGCCACCCCAGG
GTACAGGTGGCAGATAGTTCCTAATGCTAGTTCTCCATCTGGCTTTTGGTCCAAGGAAGGGAGACCTTT
CAGAGCACGGCTCAGCGGGTTCTTCGTGGCTCCAGAGACCAACAATTACACATTCTGGATCCAGGCAGA
CAGCCAAGCTTTCTTGCGTTTCAGTTCTTCAGAGGAGCCAAGGATGAAGGTAGAAGTGGCTTCCATTGC
AGTTGGCACTGCTGACTGGTTTGACTCTTGGGAGCAGAACGGGAATGAAGGGAGCTGGCAACAGAAGAC
AAATAAGCTAGAACTGCAGGGCGGAGCCAAGTACTACTTGGAAGCAGAGCAGCATGGGATAGCTCCCAG
CAGGGGGATGAGAATTGCTGTCCAGATCCACAACACCTGGCTGAATCCAGATGTGGTCAACACTTACCT
TCTGGAGAAACACCAGATCCGAGCCCAAGCCCAGAGACTTCCAGAAATACAGGTGTTGAACATGTCAGG
TAAAGGAAACTTTTTCCTTACTTGGGGCAATGTCTCCAGCCAACCAGTTCCTGCAAATGCCACAGCCCA
ACAGATCCAAACCATCATCGAGGAGTTGCTGGTGGTGAAATGCAATCTGGTACCCCTTTCAGCTCGTGT
TCTCCTCTGGCTTGGATTTGAGCAAGGCTTAGATGGCTCCAGGTCTGATGGGGTCCTCACCAGTTCAAC
CGAACCATTCTGTGGCAGATTCAGCCTTGGTCAACTTCGACATCTTATCCTAAGCCCTGGGGCTGTCAG
TAAGGGCTATCAGCTGGATCGATACCCATATTTGTGCTTTGCATACAGAGGTCATATGAACAGGACCCT
GGACATGACTGTTTCTTTCCTATTTGGCTTCCAAAATGTCATGAAGAATATCACCTGTGACTGGAGTCT
GATGGAACCCCACCCTGAGAGCTGGCACTTTACTTGCAATAACCTCTGGGACACATGTGTACGCCATTC
TGAGGAGCTCCAGTCTTCTCTGGCAAACACCCCATTGCTGGTTCATCGGATCGACATCTTCCCTGTGGT
TCCAGAGGCAGACTTGCTCTATGTGGATGAAATTATTCTTGCAGATACCAACGTAACAGTTTCTCAAGC
CGATTCTGGAGTAGCCCGCCCAGGTGGGAATGTGGTGGAGTCAGTGTCTGTGGTGGGAGTCCCTCCAGT
CTACAGCATAGCCTCTTGGATGGCAGGATGTGGCTCAGAACTTCCTCTCATCACTGCATGCTATGTGCC
CACCCAGGGGACAGGCGAAGGATCGGAACTGATTGAGGTGACAGCGAAAAGACTCCAGAGGACAAGCCC
ACCTTTGGGAGGACACTTCTCCCTCCACCTCTCTGATACAGTGATACCTGATGTTCCAGTGCATGTGTC
TGCCAGACAGCTTCATAAGCTACTGCAGGACAATGCTGATGAGTCCACATCTGGATATCTCAATGCCGA
TGACTTCATTGTGACAAAGGATCAAAATTCCTGCTATGAACATGTGTGGACTCTTTCCTGGACCACTCA
GATTGGGGATTTGCCCAATTTCATCAGGGTCTCCGATCAAAATCTTACGGGGTTGAATCCCACCATAAC
TGCTCGTGTAGTATACGATGGCGGAGTTTTCCTTGGGCCCATTCTTGGAGACACACTGGCTACTGCCAA
CCAGCAGACTCAGGTGACTGTACAAGTGAATGACATACCAGCCCATTGTTCAGGCTCCTGCTCCTTCCA
ATACCAGCGAGCGTCAACTCCCAGCGTGGACTGTGTGTGGTATTCCCTTGGTAGTGATGTCAACCTGCT
GGTTCATTTTACTGGAAATGGTTTCCCTAGAGATGCCCAGTTCTTACAGGTCACGGTGATCAACACGAG
TTGTGAAGTTATTTTCTCAAATGAAACCAACGTTGCCTGTGAGCTTGCTCTACTACCAGTTGGAGTGCA
CCGGGTTTTTATGCTGGTGAGACCTTCTGGCCTTGCTCTTAATGCCAGTGGAGAAGGCCTCTTCCTACG
TGTGGAACCCAGGCTGGATGCTGTGGAGCCTTCTACAGGCGCAGAGATTGGAGGATGGTGGGTTACACT
CCGAGGCTCTAGTCTAGAAGGCGTTAGCCTGGTGTTATTTGGAACTCGGTCGTGTGTCATTGATGTCAT
TAGAAGCAATTCGCAACAGATTCAATGCAAAGTCCCACCTAGGGGGAAAGATGGATACACTGTGAATGT
GACTGTGATCAATGGGGACCACTCCACAGTTCTTGCCAGAGCATTTACTTATGTCTCCTCTTTAAATCC
AGTGATTGTGTCTTTGAGCAGAAATAGAAGCAACATAGCAGGAGGTGAGATTCTGTTCCTTGGGATGAC
ACTGATGGTGAACTATACAGATCTGAATGTGCAAATCTACATTCAGAACACTTCTGCTCAGGTCCTTGC
AAAGACGGCATGGGGACTGGAGGTGCTGTTGCCTCCGTTGCTGCCTGGCATCTATGTGATTTCAGCATT

Figure 6 – page 2

CATCAATGGAATCAGCATTCGTTCACAAGGGGTTGATCTCCACATCCAGTACCTCACTGAAGTTTTCAG
CATGGAACCTTGCTCCGGGTCTCTCTTGGGTGGAACTATCCTCAGACTCTCAGGAGCAGGACTGGGCAG
AGACCCAGCTCTGATTCGGGTGCTTGTGGACAACCGTCCTTGTGATACTGTGAAGTTAACAGAAGTGAA
CATTTGGTGTGAGACTCCCCGAGTCCTACTACCACCCAGAGCAGATGTTCTCACTGTCCCAGCATCTGT
GGAGATCTGGGCTGGCAACACTTCCTTCGTGGGGAAGGCCTTCATCTTCACATATGAAGCTGCAGCAAC
TCCAGTGGTCACTGCTATGTGGGGTGAACTCATGAACAACAGTGTAAGGTTTTATGTGGAAGGAAATAA
CCTCTCCGACTCAGTCATTCTTTTGGGATCCTTGAAATGTGACCTTCAAGTGCAATTGTTTGGTGATAA
CATGAACCTGTCTGGGTGCTCCCTTCTTCTCCACAGTTTGGAAGCTGGGGTCTATGCTCTCCAAGTTCG
TCACAAGAGGATGGGGTTTGCCAATATGTCTGCGGTGCCTCAGAAGTTTGAGCTGTCACCGCAGATTAT
CGACATCTTCCCAACACATGGTTCTATATATGGTGGGACAGTGCTTACTGTGAAGGGCACGGCTTTCAG
GTCCAGAAGGAGGTCTGTTCATGTTGACCTTTCAGGTCCTTTTACTTGCGTGATTTTGAGTTTGGGAGA
CCACACAGTCCTATGCCAGACCAAGTTTGTGGGTGATCAGTTTTCTGAAACATCACTGGCTCTAAACAT
CACAGTTCTGGTCAATGGGCTGACCAGCAAGTGTGAGGGGAACTGTACTCTCTTCCTGGAGGAAGCAGC
AACTCCTATTGTGGATGCTTTGACTATAAGTATCAGTGGCTCTCTAACCACAGTGCTGATGAGAGGACA
GAGGTTAGGCTCTGCTGGTGAGCCAACAGCCTTTGTGGATGGTCAACTTCTTTGCCATACAACTTTCTT
TAATACCAGCTATGTGGCATGCCAGATGAGAGATTTGGCCCCGGGGTTCCACTATCTGTCAGCTGTTCG
TACAAGTGCTGGATATGCTTGCCTCAATAGTGTTTCTAGAAACTTCTTCGTTGTGCCTCAGGTGTTCGA
TTATTTTCCTAAGGATTTTAGCATCCATGGTGGAAGTCTCTTGACTATAAAAGGCACAACCCTTCGAGG
ATGGAAAACTACATTTGTCTATGTTGGCCAGCAGGCTTGTCTAACAGTGAACATCAGTTCTGAGTTCAT
CCAGTGCATTGTTCCCGCAGGAAATGGCTCTGCTGCTCTGGAAATAGATGTAGATGGAGTTTTATACCA
CATGGGATTTGTTGACTACAGCAGCATCTTTACCCCAGAATTGCTTTCTGTTTCACGGAGTCATGACAT
CTTGACCTTTACAGTGGCCCGGATCTCAGGGGCTGCAAATGTTGACATTCTTATTGGGACGTCACCGTG
TCTAGATGTTGCTGGTAACCGTACGATTCTCCGGTGCATGGTCCCTCTGCTTCCTGCTGGGGAGTATGC
TGTCACAGGTTATGACCACAGCAGAGGATGGGTCTCATCCACTCTCATTCTCGTGCTGAGAGCCACTGT
GACCTCAGTGACTGAGAACTATGGCTGCCTGGGTGGAAGGCTTTTGCATGTGCTCGGAGCAGGATTTTC
TCCAGGGAACATCTCAGCTGCTGTATGTGGTGCTCCGTGCCAAGTCTTGGCTAATGCGACAGTGTCTGC
CTTCAGCTGCTTGGTTCTGCCCCTGGATGCGTCCTTGGCTTTCCTCTGTAACCTGAGGCATGCAGAAGA
CAGCTGTGGAGTTAGCAGGCCCACCTACTTGCAATGTGACTTGACTGTCTCCGTGGGGATGGAGAGACT
GCCTGGATCCTGGCCTTACGTCTACCTTTGTGAAGAGAGTTCCCAGGGCCTCTTCGTACCAGATCACCA
GATCTTCCTTTCCTTCTCAGGCCTCTTCCTCAGCCCTAAAGTGGAAAGAGATGAAGTTCTCATCTATAA
TAGCTCCTGTAACATTACCATGGAAACTGAGGCAGAGATGGAGTGCGGGACACCTAATCAGCCAATTAC
CGCCAAGATTACTGAAATACAGAAAAGCCGGGGCCAGAACACTCAGGGCAACTTTTCCTTCCAATTCTG
CCGAAGGTGGTCCAGGCCTCACAGTTGGTTTCCTCACAGAGTGCCACAAGATGGCGACAATGTCACAGT
GGAGACCAGTCACCTGCTACTGCTAGATGCGAATACAAGTCTCCTGAACTCCCTGCACATTAAAGGTGG
CAAGCTGATTTTCATGGAGCCCGGACCCATTGATCTCAGAGCCCATTCTATCCTAATTACAGACGGTGG
AGAGCTCCATATTGGATCTGAGGACAAGCCTTTCCAAGGCAAAGCTCGGATCAAACTCTATGGAAGTGT
CCACTCCACTTCCTTCTTTCCCTATGGAGTCAAGTTCCTGGCTGTGAGGAATGGAACTCTTTCTCTGCA
TGGTTCTGTTCCAGAAGTTACTTTTACCTATCTTCGAGCAGCTGCATGTGCAGGAGACACCGTGTTGGC
TCTGGAAGAGGCCGTGGCTTGGCACCCTGGGGATGAGGCTGTCATTAGCAGTGGAGCGACTGTAGAAGG
TGCTGAAGCAACAGAAGAGGTGGTTGTTGTAGAAACTGTCCACGATGCGGACCTCCATCTCAGGAACCC
CCTGAGATACTCCTACAACTTCACAGAAAACTGGGTAACTGGAGTGAATCATATTTTGAAGGCTACAGT
GGCTCTTCTCAGCAGGAACATTATTGTCCAAGGAAATCTCACTCTCGAGAGGGTAAAGCTTCTTGATTC
ATGCCAGGAGGCCGGTGCTGCTGAAGGAAACCTGAAGCATTGTTTATATTCTAAGAGTGAGAAGATGCT
GGGAGCCAGGAATCTGGGGGCCAGAGTTATCATTCAGTCCTTCCCAGAGGAACCCAGCTTGGTCAAGCT
GAAGGGAGTGCAGTTCCGAGACCTGGGACAAGCCTTCCATAAGCATCTAAGCTCACTCACCCTGGTGGG
AGCTATGAGAGGTTCTTATCTCCACAGCTGTTCAATGTGGGGCTCCTTCAGCAGAGGCCTCAGCATACA
CAGGACCTGGGGGTCTGAAGGTGGAAAATAATATATTCTATAAGATTGTAGGTCATGCCCTACTGGTGGG
GTCCTACATGGACAGAAGTTTTAGCACTAGTGAGGCTGTTATTGGAAGAAAAAATGGTTGGTGGGAAGA
GGGAAGTATGATAAGAAACAATGTGATCATCAATGTTTCTGGGGCTGAGGGACTGTCCAGTTCTGAAAT
GTTGGCACCAGCAGGCATCTACACTTTCAGTCCCACCAGTGCGATTGAGGGCAACAGAGTGTGTGCAGC
TGGTTATGGCTATGTTCTCCACCTTGTGACCAGCCAAACAGTGCAAGCTCCACTACTCTCATTCAACTG
GAATACTGCACATTCTTGTACAAGATATGGTCTCCTTGTATATCCTGAATTTCAACCGCCTTGGAATAA
TGACACTGGCTTCACTCTGTTTCAAAACTTCATGGTTTGGGGAAGTGCTGGTGGTGCCCAGATTTTTAG
AAGTAACAATCTGCACCTGAGAAACTTCCAAGTTTATGCATGCAGAGACTTTGGGATTGACATTTTGGA
AAGTGACACGAACACTTTGGTTACTGACAGCTTCTTACTAGGTCACTTCACCCACGAGGGAAGTCTATG

Figure 6 – page 3

TATGTCAGTTGGCATCAAAACTCCCAAAAGATGGGGACTGACGATTTCTAACACAACTTTCGTTAATTT
TGATCTCAACTGTGTGGCCATCAGAACCTGTTCTGGCTGTTCCCAAGGACAGGGTGGATTTCCTGTCAA
GACCAGGCAATTGAAGTTTGTCAACTCTTCAAATTTAGTAGCATTTCCTTTTCCTCATGCAGCAGTTTT
GCAAGACTTAGATGGGTCCCTGTCTGGGAAAAATGGATCTCATGTTCTTGCTTCTATGGAAACCCTCTC
AGACACATGTTTGACCAATGCAAGCTTCAGCCAGATTGTCTCTGGCAGCGTCTGTGGGGAAGCTGTTCT
CTTCCATCGTATGTCTATTGGTTTAGCTAAGAGCCTCGACGTTCCTAAGAATTTAACCATGACTGACAT
CAGAAATAGGACAATCACTATCAATTATGTGGATGACACGTTGTCTAACTCTTATGGCTGGATGGCTCT
ACTCTTGGACCAAGAGACCTACTTGCTGCAGTTTGAGGGTCCTTGGACGGACGGATCTTTGCAGTACTC
AGCAACCTTTGACAACTTTGCCCCTGGAAATTACCTCCTGCTAATGCACAGGGACCTACTACCTTATCC
CGACATTCTCCTCAGATGTGGGAGTCGGGTGGGCCAGTCACTTCCCTCTCATCCTTTGCCGAGTCGAGA
CGGAGCCTGTGATTGGTTCTTCCACAGGCAGTTAAGGCAGCTCACCTACCTGGTTTCAGGGGAAGGTCA
AGTTCACGTATTCCTCCAGGTGAAGCATGGTGCACCTCCAACTGTTTCAGCTTCTACATCTGTATCTGA
ATCAGCTTTAAAATGGTCCCTTCCTGAAACATGGCAAGATGTTGAAAAAGGCTGGGGAGGATACAACCA
CACCATCCCAGGACCCGGTGATGACGTCTTGATTTTACCCAACAAGACGGTTCTTGTGGATACTGATCT
CCCCGTGCTTAGATGCCTCTATGTGATGGGTACCTTAGAATTCCCTGTGGACAGAAGCAACGTTCTGAG
TGTGGCGTGCTTACTCATTGCAGGAGGGGAGCTGAAAGTAGGTACTTTGGAAAACCCCTTAGGAAAAGA
CCAAAGACTTCTGATACTCCTCAGAGCCTCAGAAGAAATCTTCTGTGACCGTTTTGACGGAATACGTGT
TGACCCTGGAACAATTGGAGTTTATGGGAAACTTCGCCTTCACAGCGCATATCCTAAGAAATCCTGGGT
ACACCTTGGAGCTGACATTGCCCCGGGAAATGAGAGGATTATAGTACATAATGCAGTGGATTGGCAGCC
CCATGACAAAATCGTCCTCAGCTCTTCTTCTTATGAGCCTCATGAGGCAGAGGTCCTCACTGTGAAGGA
AGTCAAGGACCATCACATCAGGATCTATGAACGTCTAAAACACAGGCACATTGGAAGTGCCCACACCCT
GGAGGATAGTCGACAGATTTGTTTGGCTGCTGAGGTTGGATTGTTGACCAGAAACATTAGAATTCAGTC
TGACTCATCCTGTAGAGGGAGACTCCTTGTGGGGTCCTTCAGGAAATCTAGCGGAGAAGAGTTTTCTGG
CATTCTTCAACTTCTAAATGTAGAAATTCAAAACATGGGGTCACCACTGTATGCATCTATTGAATTCCC
CGGTGTGTCAGCTGGATCCTGGGTTATATCTTCTACTGTACATCAAAGCTGCACTGTGGGCATCCATGC
ATCTTCTAGTCGTGGGATGGTCTTAAATGACAACATAGTGTTTGGCACAAAAGGCCATGGAATCGATGT
GGAGGGTCAGAACTATTCTCTCACCAATAACCTTGTCATTCTGTCAATGCAGTCAGCAAACTCCCTTCC
TTGGGTGGCAGGAATCAAAGTGAACTATGCCGAAGATATCATTCTCCACGGCAATGTGGTGGCAGGATC
TGAGAGACTTGGCTTTCATGTCCGTGGCCATGGGTGCTCCTCTGAAGTGCTTTGGTCTGACAATGTGGT
CCACTCAAGCCTCCATGGCATTCACCTCTACAAGAAACGTGAACCTAATAACTGTACTGGTGTCTCTGG
ATTTCTGGCTTTTAAGAACTTTGACTATGGTGCCATGGTTCAGACAGAGAATAGTGTGGACATACAGAA
TATCACTCTGGTGGATAATACTGTTGGTCTTTTGGCCATCTCGTATGTATCTTCGGCTCCACTGAGATC
TGGCAGCACTCTACAGATTACTCTTAGGAATTCAGTCATCGTAGCCACTAGCTCCTCTTTTGACTGCAT
CCAAGACAGAAAGGCTCCTCAGTCGGCCAACTGGACCTCCACAGATAGAGCGCCTTCCAATCCCAGAGG
AGGCCGGATCGGTATTCTGTGGCCTGTATCTGCCTCAGAACCAAATGGATGGCCCCAGGAGCCATGGCA
CAAAGTAAGGGGCGGTCATTCAGTTCCAGGAATTATGAAGCTTCAAGATGTCACCTTTTCTAGTTTCGT
GAAGAGTTGCTATAGCGACGATCTGGATGTCTGCATCCTGACTAATGAGCACAGCACTGGAATCATGTA
CCCAATAACAGCAGAGAGGACCAGAATGCTGAAGATAAAGGACAAAAACAAGTTCTACTTTCTTCCATT
ACAGTCTGGGAAAGACTTAGTGGGAACCATCTGCCCTGCATCATCGGACTGTGAAATTCCAAGAAAATA
CCTCTTCACAGATCTGGATGGGAGAACCCTGGGTCTGTCCCCACCAGTTTCTGTGTTTCCAAGGATAGA
GGAAGGATGGACTGGATCCTTCTTCAACACAGGTATATTCAGAGAAGAACAGAAATGCACATTTCGAGC
CATGATCCAGGGCTTCTTCTGTAAGCAGACTGAGCATGCAGTCCTAATTCTTGATAATGTTGATGTAAC
TTGGACAATCCCCAAATTCTACCCACTCGTATCCATTACTAATGGTTTTGTGGACACGTTCAGTATCGT
GAAGGACAGTGGTCTATGCTTCCCCACAAGCTCCCCGTCTACTTTTTATTCCATCTTACCCACCAGCCA
AATGACCAAAGTATGCTTTCCAGAGCGAACTCCCCCATTCCTGCACTTTTTTCTACTGGCAAACAGAAG
AGCGTCCAAGCTCATCTTGGCTGTGTTCTACAATGAGATTCAGAGCCCCTACGTTTTCTTAGACAAGAG
CTTTATTCCACCTACACCAGTAGAGTCAGCATTTTCACTGTTGGATGAGCCTGTTGGTGCCAACTATTT
CGACATCATGAATAACCTCTTGTATGTTGTCCTGCAAGGAGAGGAGGCTGTTGAAATACGTTCAAGTGT
TTCCATTCATTTGGCTTTGACAGTGACATTTTCAGTCCTAGAAAAGGGCTGGGAGAAAGCAGTGCTTGA
AAGTCTAAGAGGCTTCTTCCAGATTGACCAAAACCAAATCAGACTCACTCTTGAGATGCCTGGCAACAA
AGAGACCTTAAAGGCCATTGCAAACAGTGAAGGAAAACGAAAGCGCAGTTGCCCAACTGTGACTTGTGC
TGTCCCTTCTAGCAGATATGTTCAACGCAGACCTCTCATGGCAGAAATGGCATCATTTACAATCACACC
AGCAACCACTCTGGAAACTTTCTCAAAGGTGATTGTCTTTGAAATCGGTGATCTGCCAAATGCAAGGGA
CAGTGAATTCATTCAGTCCTTACCAAGTAACAGATTACAGAAATTGGCTCACCAGGTTATCACTGCTCA
ACAGACTGGAGTTCTGGAAAATGTCCTTGGTATGACTGTTGGGGCCCTACTAGTGGCTCAGTCAGAGGG

Figure 6 – page 4

AGTCACAGGATATAGAAATGCAAGTAGTTTAATAACTGGAAACCAGATATATACCCGGCCCTCTGTGGT
TTCCATCCTGGTGCAGCCTTCAGATGGGGAAGTGGGAATAGAATTACCGATTCAGCCACGGCTCATCTT
CCTGGATGAGAAGAATGAGAGAGTGGAAGCTTTGGGTCTCCCCTCAGAACCTTGGATTATTTCAGTTTC
CCTGGAAGGGACATCTGAATCAATGCTAAAAGGGTGTACCCAGGCAGAAACACAGGATGGCTATGTGAC
CTTCTCCAGATTGGCTGTCTTGACCTCTGGGTCAAACTGGCACTTAGTTTTTACTGTCACTTTCCCTCC
AGGTACTAATTTAACAGCTCGATCCAAGACCTTTGCTGTCCTGCCTGTGGCCGGCAAGGAGAGGTCAAC
TATCATCCTGGCCTTGTCCCTGTGCTCAGTGGCGTCTTGGGTGGCTCTAAGTTGTCTCATTTGCTGCTG
GTTTAAGAAAAGCAAAACCAGAAAAATAAAACCAGAAGACATATCTGAATCCCAGGCTAAGGAACAAAA
GAAGAATACCCATATCTCTTCCAAACCCAGAGAACTACAAGTAAAGACCGCAAAAGAAGACGCTATGAT
GGGAGAAGACATGAGAATGAAGGTCATGGAGGGAAGGCAGAACCAGTTTTCCCAACACTCAATGGATGG
AGTGTCAAAAAGAAAAGTTAGCCGCCGTGCTGTCCCAGAGGAAAGAACAGCTACACCTGCCCTGAAGAT
TCCCAGAACCACCTGTGTCCCAGGAGCTCTTCCTCAGCAGTTGACTCTGCCGGAGCCTGGGAACTGGCA
GGAGGCCCAACAGCAGCTGCTTAGATACCAGCTGGCAGGCCGCGATCAGCTGCTTCTGTTATGCCCAGA
CCTCAGGCAAGAGAGGCAGCAGGGTCAGGAGCCTAGCCAGCTGAACAAAGGGAGTGGCCGCTGCATGGG
GCTGTCTCAAGAGAAGGCCACTTGCGTTCCCACTGAGACCTTCTGCCTTCACACAGCTCCACCAGAAAC
TATCCAG**TAA**CAGCTGTGGGCGCGGAGCACTGTGGGCGTTTGTATGAAAAGGAGAAACTGTTCAAAATT
ATTTCTACATGGTGAACGGGGGAGGAGAGGTCTGATCTGTTTGGACAACTAAGGGAGAATGGGGACGAC
TGTAATTAAGCTTCTCTTAGAGCCAACACTCAGGATGCTTCAGGCTTGTCTTATGGAAGACCTGTGATA
GATTTAGTTAGCTGATGTTGTATCTGCAGGACTACAGAAATACTCAGGAGATATCTTACACCAAAGCTT
ATCCCCCAAACAGAGGTAACRTAATAAGAGTTACTTGTAGATTTTATTTCGTGGTTTAAATTTAGTAAT
TATTGGGAGCTTTCTGCATTGCAAGCATTATTATTTGCACCTCATGAGTATTTGTACATGAAAGATGAT
GGTYACATAGGCTTTGTTGGGATTTCAGTTAAGAAAAAGATATGAAAACACTAAATTTAGGCAATTTTT
ATGTACTATAGGTACATTTCACACCAGGTATTTATATGAAAAGGGGAAATATTCAAAGCTACTTCTCTG
TGGTAAGTGGGAAAAGAGAGGTCTGATCTGTTTGGACAACTAAGGGAAAAATGTGGACTCTCAATATTT
TGACTTAATAGTTCTAATAATTTCTTCTAGTTGGGTAAAATTTACAACTACCAGGGAATTTTTCTAGAA
GACTAAACATAATCTAATGGTAAAGTGGACTAATGGCTCTCTTATTTATCAGAGAACTGATTTTTGTTT
CCCACAAAAAGCAAGTATAAGGAGTGCCCAAGAGACTAGAAAAGAAATCTTAGGTATGGTCTTTTGAAG
CTGTGTTTAGGGAGATGAAGCAAAGAGGTAGCTGATGCTTTAAGAAAGAAAGTGCATCAATCACCCTCT
CTAAACTGCTGAAAATTTTATAAGGAATAGATAGATGCCAAAGGATTTTCCTGAACTGATTGATATATT
TATGTGACCTTTTATCTTCTTTAGTTTACTGATACAGTAATGCATTCCGTGACTTGGATTCAAACGCTG
AACCAAATTTACATACCTTAAATAAATCCTGCTGGCATATTTTTTGATATACTAACAGGTTTAGTTTGC
TGATATTTTATTGTATTTTATATCTAAATGATATAAAATATTATAAAATAATATAAAATGATATGAGAT
ATTCGATCATAATTTCAGTTTATTTTTTCAATTAACTTTAGCCATGCATAGTTTGAATGCCTGTAGCCT
AAGCTTTCCCAAAAGAGACGGCCGGAAAATGCTTTAGCACGGGAATTCAAGGCCAGTCTGAACCCCATA
GCAAGACAAAATAATTTCTTTAAAACGTGAATTAGGTGTAGGGCATCTGGTGACACATGCCTCTGGCCC
CAGTACTCAAGAGATAGAATAGCAGGCATCACAAATTTAAAGGTAGCCTGGGATCCACAATATGCTGCA
AGCCAACATGACTTATCCACAAAGAACTTGTCTCAATAGAGAAAAAAGAATTAGGAATGCTCTGTATTT
TCTGGAAGAAATTCTGTGAAGTTGGAGGGGGGAAATGGAACTTTTGTTGTTGTTTTCTGTAGTCTGTAA
AAACATTGTATGGAATAAAAAAAAAAAAAAAA (SEQ ID NO:3)

Figure 7 – page 1

Mouse *Pkdh1* transcript sequence

Exons 1-67

CACTGTTGGCCTACTGGTAGCTAGCTAGCTGCAGGCTGGCCTGTCACCGAATAGCGCGGCTTCGTTTAG
AAGGGGACGGTTTCTCTCATTTGAGGCACAAGGCTGACACAGCATCAGGCACAAAAACTACATGGCACA
AATCAACCCTAAAAATGCTTCTAATATCTGAGGAATCTCAAGAGAGCTGAGCTAACTGGACATGATGCT
TGCCTGGCTGGTCTCTCTGCTGAGTATGGAAGTACTACTGTTAGCAAAGCCTTACTCGAGTTTCCAGTT
TGAACCCGCAGAAGGTAGCCTTGCAGGAGGAACATGGATCACAGTTGTATTTGACGGTTTGGATAGAAG
TATTCTTTACCCCAACAATGGCTCTCAGCTGCAGATAGACCTGGTGAGTGTGGCAATACCTACCTTGAG
GATCCCCTGTGACGTCTCTCCGGCCTTCGTGGATTTGCCTGTGGTGACATGCCAGACGAGGTCTCTTCC
ATCAGAAGCAGATGCAGGGCCATACTCCCTGGAAATGCGCTCTGGGGAGCAAGTGCTAGGCACTCCATG
TCCTGGATCACTAGATAGCTGTACTTTCAAGTTTTCCAGGGATCAGACACCTGTTTTATATCAAGTTTA
CCCAGCAAGTGGAGTTCCAGGAGAAGTAGTGTCCGTGTACGGCCGGGTCATCACTACCTGGCTGGAGAC
CTTCGATCCTGATGTGGACTACATAGAGAGCCCATTGATCCTAGAAGCTAGAGAAGACAAATGGCTTAC
TCCCTGTTCCCTTATAAACAGGCAGACAGGAAGCTGTTTTCCCATCCAGGAGGAGCATGGCCTTGGGAA
TGTGCAGTGTCGTGTGGAAGGCGATTATATTGGTTCTCAGAATGTTAGTTTTTCAGTATTTAACAAGGG
GAGGTCGATGGTGCATAAGGAAGCCTGGCTCATCAGTGCTAAACAGGAACTGTTCCTGTACCAGACATA
CCCAGAAATCTTATCCGTGTTTCCAAAAGTTGGGAGCCTTGGGGGAAGAACGGACATCATCATTACGGG
AGATTTCTTTGACCCTTCTGCCCGGGTTACCATTGCAGGCATCCCATGTGATATTAGATATGTGTCTCC
CAGGAAGATTGAGTGCACTACCAGGGCTCCAGGAAATGAAGCAAGGCTCACTGCTCCTCAGGCAGGCAA
TCGAGGACTCCGTTTTGAAGTTGGAGATGCTACTAAGGATGTGGAGCTGACTGAAGCCACCCCAGGGTA
CAGGTGGCAGATAGTTCCTAATGCCAGTTCTCCATCTGGCTTTTGGTCAAAGGAAGGGAGACCTTTCAG
AGCACGGCTCAGTGGGTTCTTCGTGGCGCCACAGACAAACAATTACACATTCTGGATCCAGGCAGACAG
CCAAGCTTCCTTGTGTTTCAGTTCTTCAGAGGAGCCAAGGACCAAGGTAGAAGTGGCCTCTGTTGGGGT
TGGCACTGCTGACTGGTTTGACTCTTGGGAGCAGATCGGGAATGAAGGGAGCTGGCACCAGAAGACAAC
CAAGCTAGAACTGCAGGGCGGAGCCAAGTACTACTTGGAAGCAGAGCAACATGGGATAGCTCCCAGCAG
AGGGATGAGAATTGGTGTCCAGATCCACAACACCTGGTTGAATCCAGATGTGGTCAACACTTACCTTCT
GGAGAAACACCAGATCCGAGCTCGAGCCCAGAGACTTCCAGAAATACAGGTGTTGCATGTGTCAGGTAA
AGGAAACTTTTTCCTTACTTGGGGCAATGTCTCCAGCCAACCAGTTCCTGCAAATGCCACAGCCCAACA
GATCCAAACCACCATTGAAGAGTTGCTTGTGGTGAAATGCAATCTGGCACCGTTTTCGGCCCATGTTCT
TCTCCGGCTTGGATTTGAGCAAGGTTTAGAAGGCTCCAGGTCTGATGGGGTCCGCACCAGTTCAACTGA
ACCCTTCTGTGGCAGATTCAGCCTTGGTCAACTTGGACATCTTATCCTAATTCCAGAGGCTGCCGACAA
GGGCTATCAGCTGGATCGATACCCGTATCTGTGCCTTGCGTACAGAGGCCATATGAACAAGACCCTGGA
CATGACTGTTTCTTTCCTCTTTGGCTTCCAAACTATCATGAAGAATATCACCTGTGATTGGAGTCTTAC
CGATCCCCACCCTGAGAGCTGGCAGTTCACTTGCATTAACCTCTGGGACACATGTCTATGTCACTCTGA
GGATATCCAGTCTTCTCTGGCAAACACCCCATTGCTGGCTCATCGGATTGACATCCGCCCCGTGGTTCC
GGAGGCAGGCCTGCTCTATGTGGATGAAATTATTCTTGCAGATACCAACGTAACAGTTTCTCAAGCTGA
TTCTGGAAGAGCCTGCCCAGGTGGGAATGTGGTGGAGTCAGTATCGGTGGTGGGAGTCCCTCCGGTCTA
CAGCATAAGCTCCTGGTTGGCAGGATGTGGCTCAGAGCTCCCTCTCATCACTGCATGCTCTGTGTCCAC
GGAGGGAACAGGAGATGGATCTGAATTGATTGAGGTGACAGCTCAAAGACTCCAGAGGACAAGCCCACC
TTTGGGAGGACACTTCTTCCTTTACCTCTCTGACACAGTGATACCTGATGTTCCGGTGCGCATGTCTGC
CCGACAGCTGCATAAGCTACTGCAGGACAGTGCTGATGAGTCCACATCTGGATATCTCAATGCCGGTGA
CTTCACTGTGACAGAGGATCTGAATTCCTGCTATGAACATGTGTGGACTCTTTCTTGGACCACTCAGAC
TGGGGATTTGCCCAATTTTATCAGGGTCTCTGATCAAAATCTTACTGGGGTGAATCCCACTGTAACTGC
TCGCGTGGTATATGATGGTGGAGTTTTCCTTGGACCCATCTTTGGAGACATGTTGGCTACTGCCAACCA
GCAAACTCAGGTGGCTGTACAGGTGAATGACATACCAGCCTATTGTTCAGGCTCCTGTTCTTTCCAATA
CCAGCAAGAGTCAACTCCCAGTGTGGATCATGTGTGGTACTCCCTTGGAAGCGATGTCAACTTGCTGGT
TCATTTTACTGGAACTGGTTTCCCTAGAGACACCCAGTTCTTACAGGTCACGGTGAACAAAACTAGCTG
TGAAGTTCTTTTCTCAAATGAAACCAATGTGGCCTGTGAGCTGGCTCTGCTACCAGTTGGAGTGCACCA
GATTTTTATGCTGGTGATACCGTCAGGCCTTGCTGTTCATGCCAGTGGAGAAGACCTCCTCCTGCATGT
GGAACCCAGGCTGGATGCTGTGGAGCCTTCTACAGCTGCAGAGATTGGAGGACGGTGGGTTACTCTCCG
AGGCTCTAGTTTGGAAGGTGTTAGCCTGGTGTTATTTGGAACTCAGTCATGTGTCATTGATGCCATTAG
AAGCAATTCACAACAAATTCAATGCAAAGTCCCACCTAGGGGGAAAGATGGATACACTGTGAATGTGAC
TGTGATCAGTGGCGACCACTCTACAGTTCTTGCCAGAGCATTTACATATGTCTCCTCTTTAAATCCAGT
GATTGTGTCATTGAGCAGAAACAGAAGCAGCATAGCAGGAGGTGAGATTCTGTTCCTTGGGATGTCACT
GCTGGTGAACTACACAGATCTGGATGTGCAAATCCATGTGCAGGATACTTCTGCTCAGGTCCTTTCACA

Figure 7 – page 2

GACAGCGTGGGGACTGGAGGTAGTGTTGCCTCCACTAGTACCTGGCATCCATGTGATTTCAGCATTCAT
CAATGGAGTCAGTATTCGTTCACAAGGGGTTGATCTCTATATCCAGTACCTCACTGAAGTTTTCAGCGT
GGAACCTTGCTCTGGGTCTCTCTTGGGTGTTTTTCTCCTCAGTCTCTTAAGAACAGGACTGGGCAGAGA
CCCAGCTCTGATTCGGGTGCTTGTGGACAATCATCCTTGTGATATTGTGAACTTAACGGAAGTGAACAT
TTGGTGTGAGACTCCTCCAGCTGTACTACCACCCAGGGCAGATGTTCTCACTGTCCTAGCCTCTGTGGA
GATCTGGGCTGGCAACACTTACTTCTTCCATGGACCAAGCTTGGTGGGGAAGGGCTTTACCTTCACATA
TGAAGCAGCAGCGACACCAGTGGTCACTGCTATGTGGGGAGAATTCAAGAACAACAGTGTGAGGTTTTA
TGTGGAAGGAAGTAACATCTCTGACTCAGTCATTCTTTTGGGGTCCTTGAAATGTGAACTTGAAGTACA
ATTTTTTGGTGATAGCATGAACTTGTCTGGGTGCTTTTTTCCTCTCCATAGTTTGGAAGCCGGGGTCTA
TACTCTCCAAGTTCGTCACAAGAGGATGGGGTTTGCCAATATGTCTGTGGTGCCTCARAAATTTGAGTT
GTCACCTCAGATTATTGCCATCTTCCCAACACATGGGTCTAAATGTGGTGGGACAGTACTTACTGTGAA
GGGCATGGCCTTCAGTTCCAGAAAGAGGTCAGTTCATGTTGACATTTCAGGCCCTTTTGCTTGCATGAT
TTTGAGTTTGGAAGACCACACAGTCCTATGCCAGACCAGATTTGTGGGTGACCAATTTTCTGAAGCATC
ACTGGCTCTAAACATCACAGTTCTGGTCAATGGGCTGACCAGCAAGTGTAAGGGGAACTGTACACTCTT
CATAGAGGAAGCAGCAACTCCTATTGTGGATGCTTTGACTATAAGCATCAGTGGGTCTCTAACCATGGT
GCTGATGAGAGGCCGGAGGTTAGCTACCACTGCTGATGAGCCAATAGCATTTGTGGATGATCAACTTCC
CTGCCACACAACATTCTTCAATACCAGCCATGTGGCATGCCAGATAAGAGATTTGGCCCCAGGCTTCCA
CTATCTGTCAGCTGTTCATACAAGTGCTGGATATGCTTGCCTCAATAGTGTTTCTAGAAACTTCTTCAT
CGTGCCTCAGGTGCTTGATTATTTTCCTAAGGACTTTAGCATCCATGGTGGAAGTCTCTTGACGATAAA
AGGCACAGCCCTGCGAGGATGGAAAGCTACAGTTGTCTATGTTGGCCGGCAGGCTTGTCTAACAGTGAA
CTTCAGCTCTGACTTCATCCAGTGCATTGTTCCTGCAGGAAATGGCTCTGCTGCTCTGGAAATTGATGT
GAATGGAGTTTTATACCACATAGGACTTGTTGATTACAGCAGTATCTTCACCCCAGAATTGCTTTCTGT
TTCACGGAGCCAAGACATCTTAACCTTTACAGTGGCCCGGATCTCAGGGGCTGCAAATGTTGACATTTT
TATTGGGACATCACCGTGTCTAGGTGTTGCTGGCAACCGTACAGTTCTCCAGTGCATGGTCCCTCTGCT
TCCTGCTGGGGAGTATCTTGTCACAGGTTATGATCACAGCCGAGGGTGGGCCTCATCCACTCTCATTCT
TGTGCTGAGAGCCACTGTGACCTCAGTGACCAAGAACTATGGTTGCCTGGGTGGAAGGCTTTTGCATGT
GCTCGGAGCAGGATTTTCTCCAGGGAACATCTCAGCTGCCGTATGTGGTGCTCCATGCCAAGTCTTGGC
TAATGCGACAGTGTCTGCCTTCAGCTGCTTGGTTCTGCCCCTGCATGTGTCCTTGGCTTTCCTATGTGA
CCTGAGGCATGCAGAAGACAGCTGTAAAGTCAGGAGCTCCACCTACTTGCGATGTGATTTGACTGTCTC
CATGGGGACAGAGAGACTGCCTGGATCCTGGCCTTATGTCTACCTTTGTGAAGAGAGTTCCCTGTGCCT
CTTCGAACCAGATCACTGGACAGAGTCAGTCTTTCCATCGTTCTCAGGCCTCTTCCTCAGCCCTAAAGT
GGAAAGAGATGAAGTTCTCATCTATAATAGCTCCTGTAACATTACCATGGAAACTGAGGCAGAGATGGA
GTGTGAGATGCCTAATCAGCCAATTACCGCCAAGATTACTGAAATACAGAAAAGCTGGGGCCAGAACAC
TCAGGGCAACTTTTCCTTCCAATTCTGCCGAAGGTGGTCCAGGCCTCACAGTTGGTTTCCTCAAAGAGT
GCCACACGATGGCGACAGTGTCACAGTGGAGACCGGTCACCTGCTACTGCTTGATGCGAACACTAGCTT
CCTGAACTCCCTGCACATTAAAGGTGGCAAGCTGATCTTCATGGATCCAGGACCCATTGAGCTCAGAGC
CCACTCCATCCTTATTACAGATGGTGGAGAGCTCCATATTGGATCTGAGGAAAAGCCTTTCCAAGGCAA
AGCTCGGATCAAAATCTATGGAAGTGTCCATTCCACTCCCTTCTTTCCCTATGGAGTCAAGTTCCTAGC
TGTGAGGAATGGAACTCTTTCCCTGCATGGTTCAGTTCCAGAGGTTACTGTCACCTATCTTCAAGCAGC
TGCACATGCAGGAGACAAAGTGTTGACTCTGGGGGAAGCTGTGGACTGGAAGCCTGGGGATGAGGCTGT
CATTACCAGTGGGATGACTGTAGCAGGAGCTGAAGCAACAGAAGTTGTTGTTGTAGAAACTGTCCACAA
TGCAGACCTCCATCTCAGGAACCCCCTGAGATATTCCTATGATTTCAGAGAGAACTGGGTAGCTGGAGA
GAATCCTATTTTGAAGCCAACAGTTGCTCTCCTCAGCAGGAACATTATCATCCAAGGAAACTTCACACT
TGAGAGGGTAAAGCTTCTCAATTCATGCCAGGAGGCCAACACTGCTAAAGGAAACCTGAAGCATTGTTT
ATATTCTAAGAGTGAGAAGATGCTGGGAGCCAGGAATCTGGGGGCCAGAGTTATCATTCAGTCCTTCCC
AGAGGAACCCAGCTTGGTCAAGCTGAAGGGAGTGCAGTTCCGAGACCTGGGACAAGCCTTCCATAAGCA
TCTAAGCTCACTCACCCTGGTGGGAGCTATGAGAGGCTCTTATATCCAAAGCTGTTCAGTGTGGAACTC
CTTCAGCAGAGGCCTTAGCATGCACAGGACCTGGGGTCTGAAGGTGGACAGCAATGTATTCTATAAGAT
TGTAGGGCATGCCCTGCTGCTGGGGTCCTACCTGGACGGAAGGTTTAGCACTAGTGAGACTGTTACTGG
AAGAAAAAATGGTTGGTGGGAACAGGGAAGTACAATAAGAAACAATGTGATCATCAGTGTTTCTGCAGC
TGAGGGACTGTCCGGTTCTGAAATGTTGGCACCAGCTGGCATCTACACTTTCAGTCCCACCAATGTGAT
GGAGGGCAACAGAGTGTGTGCAGCTGGCTATGGATATGTCTTCCACCTTGTGACCAGCCAAACATTACA
AGCTCCACTCCTCTCATTCAATTGGAATACTGCTCATTCTTGTACAAGATATGGTCTCCTTGTATATCC
TAAATTTCAACCACCTTGGAATAATGACACTGGCTTCACTCTGTTCCAAAACTTCATGGTTTGGGGAAG
TGCTGGTGGTGCCCAGATTTTTAGAAGTAACAATCTACACCTGAAAAACTTCCAAGTTTATGCATGCAG

Figure 7 – page 3

AGATTTTGGAATTGACATTTTGGAAAGTGATGCGAACACTTTGATTACCGACAGCTTTTTACTTGGTCA
TTTCACCCACAAGGGAAGTCTATGTATGTCAGCTGGGATCAAAACTCCCCAAAGATGGGAACTGACCAT
TTCGAACACAACTTTTGTTAATTTTGATGGCAACTGTGTGGCCATCAGAACCTGTTCTGGCTGTTTCCA
AGGACAGGGTGGCTATACTGTGAAGACCAGGCAATTGAAGTTTGTAAACTCTTCAAATTTAGTWGCATT
YYCATTTCCTCATGCAGCAGTTCTGGAAGACTTAGACGGGTCCCTGTCTGGGAAAAATGGGTCTCATGT
TCTTGCATCTATGGAAACCCTCTCAGACACATGCTTGACCAATGCAAGCTTCAGTCAGATTGTCCCTGG
CAGCGTCTGTGGCGAAGCTGTTCTCTTCCATCGTATGTCTATTGCTCTAGCCAATAGCCTTGATGTTCC
TAAGAATTTAACCATTACTGACATCAGTAATAAGACAATCACTGTCAATTATGTGGAAGACACCCTGTC
TAACTACTACGGCTGGATGGCTCTGCTCTTGGATCAAGAGACCTACTCGCTGCAGTTTGAGAGCCCTTG
GATGAACAGATCTCTGCAGTACTCAGCAACGTTTGACAGCTTTGCTCCTGGAAATTACCTCCTGATAAT
GCACAGGGACCTACCACCTTATCCTGACATCCTCCTCAGATGTGGGAGTCAGGTGGGCCATTCACTTCC
ATTTCATCCTTTGCCTAGTCAAGACAGAGCCTGTGATTGGTTCTTCAATAGGCAATTGAGGCAGCTCAC
CTACCTGGTTTCAGGTGAAGGTCAAGTTAAGGTATTTCTCCAACTGAAGCCTGGTGTACCTCCAAGTGT
TTCAGCTTCTACATCAGTACCTGAATCAGCTTCAAGATGGTCTCTTCCTGAAACATGGCAAGATGTTGA
AAAAGGCTGGGGAGGATACAACCACACCATCCCAGGACCCGGTGATGATGTCTTGATTTTACCCAACAA
GACTGTTCTTGTGGATACTGATCTCCCAGTGCTTCGATGCCTCTATGTGATGGGTACCTTAGAATTCCC
TGTGGACAGAAGCAACGTTCTGAGTGTGGCATGCTTACTCATTGCAGGAGGGGAGCTGAAAGTAGGCAC
TTTGGAAAACCCCTTAGAAAAGGACCAAAGACTTCTGATATTCCTTAGAGCCTCAGAAGAAGTCGTCTG
TGACTATTTTGAAGGAATTCATGTTGACCCAGGAACAATTGGAGTTTATGGGAAACTTCGCCTTCACAG
TGCTTATCCTAAGAAATCCTGGGTACACCTTGGAGCTGACATTGCACCGGGAAATGAGAGGATTATTGT
ACACAATGCAGTGGATTGGCAGCCTCATGACACAATTGTCCTCAGCTCTTCTTCTTATGAGGCTCATGA
GGCAGAGGTCCTCACTGTGAAGGAAGTCAAGGGCCATCACATCAGGATCTATGAACGTCTAAAGCACAG
GCACATTGGAAGTACCCACACCATGGAGGATGGTCAACAGGTTCATTTGGCTGCTGAGGTTGGGCTGTT
GACCAGAAACATTAGAATTCAGCCTGACTCATCCTGTAGAGGGAGACTCCTTGTGGGGTCCTTCAGGAA
GTCTAGCGGAGAAGACTTTTCTGGTGTTCTTCRACTTCTCAATGTAGAAATTCAGAACATGGGGTTGCC
ATTGTATTCATCTATTGAATTCACTGGTGTATCAGCTGGATCCTGGGTAATATCTTCTACTGTGCATCA
AAGTTGCAGTGTGGGCATCCATGCATCTTCCAGCCATGGCGTGATTTTAACTGATAATGTAGTGTTTGG
CACAAATGGCCATGGCATCGATGTGGAGGGTCAGAACTATTCTCTCACCAATAACCTTGTCATTCTGAC
AATGCAGTCAGCAAACTCATCTCCTTGGGTGGCAGGAATCAAAGTGAACTATGCAGAGGACATCATTCT
CCATGGCAATGTGGTGGCAGGATCTGAGAGACTTGGCTTTCATGTCGGTGGTCATGGGTGCTCCTCTGA
AGTGCTTTGGTCTGATAATGTGGTCCACTCAAGCCTCCATGGCCTTCACCTCTACAAGAAACATGAATC
CAATAACTGTACTGGTGTCTCTGGATTTATGGCTTTTAAGAACTTTGACTATGGTGCCATGGTTCAGAC
AGAGAATAGTGTGGACATACAGAATATCACTCTGGTAGACAATACTGTTGGTCTTTTGGCTATCACATA
TGTATCTTCTGCTCTCCTGAGCTCTGTCAGTACTGTACAGATTACACTTAGGAATTCAGTCATTGTGGC
CACTAGCTCCTCTTTTGACTGCATCCACGACAGAAAGGCTCCTCAGTCAGCCAACTGGACATCAACAGA
TAGAGCACCTTCCAATCCCAGAGGAGGCCGAATCGGTATTCTGTGGCCTGTTTCTGCCTCAGAACCAAA
TGCATGGCCCCAGGAGCCATGGCACAAAGTAAGGAGCCGTCATTCAGTCCCAGGAATTATGAAGCTTCA
AGATGTCACCTTTTCTAGTTTTGTGAAGAGTTGCTATAGCAACGACCTGGATGTCTGCATCCTGCCTAA
TGAGTATAGCACTGGAGTCATGTACCCAATAACAGCAGAGAGGACCAGAATGCTGGGGATAAAGGACAA
AAACAAGTTCTACTTTCCTGTATTACAGTCCAGCAAAGACTTAGTGGGAACCATTTGTCCCACATTGGT
CTGTGAATATCCAAGAAAATACCTCTTCACAGATCTTGATGGGAGAACACTGGGTCTACCCCCACCAGT
TTCTGTGTTTCCAAGGACAGAGGAAGAGTGGACTGGATCGTTCCTCAATACAGGTATATTCAGAGAAGA
ACAGAAATGCACATTCCGAGCGATGAACCAGGGCTTCTTCTGTAAGCAGACTGAGCATGCGGTCCTAAT
TCTCGATAATGTTGATGCAACTTGGACAATCCCCAAATCACACCCACTTGTATCTGTTACTAATGGCTT
TGTGGACACATTTAGCATTGTGAAGGACAGTGATTTATGCCCTCCCACAAGCTCTCTGTCTACTTTTTA
TTCCATCTTGCCCACCAGACAAATGACCAAGGTATGCTTTCCAGAGCAAACTCCTCCATTCCTGCGTTT
TCTTCTATTGGGAAACCAAAGAGCCTCCAAGCTCATCTTGGCTGTATTCTACAATGAGATTCAGAGCCC
TCATGTTTTCTTAGACAAGAGCTTTATTCCACCTACTCCATTAGAGTCAGCATTTTCATTGTTGGCTGA
GCCCTCTGGTGCCAACTATTTTGACATCATGAATAACCTCTTGTATGTTGTCCTGCAAGGAGAGGAGCC
TGTTGAAATACATTCAAGTGTTTCCATTCATTTGGCTTTGACTGTGACATTTTCAGTCCTAGAAAAGGG
CTGGGAGAGAGCAATGCTTGAAAGCCTAAGTGACTTCTTTCAGATTGACCCAAACCAAATCAGACTCAC
TCTTGAGATGCCTGGCAACAAAGAGACCTTAGAGGCCATTGCAAACAGTGAAAGAAAACGAAAGCGCAA
TTGCCCATCTGTAACTTGTGGTGGCCCTTCTATCAGATATGGTCAACGTAGACCTCTCATGGCAGAAAT
GACATCACTTAAGATCACACCAGCAACAACTCTGGAAACTTTCTCAAAGGTGATTGTCATTGAAGTTGG
TGACCTGCCAAACATAAGGAACAGTGAACCCATTCAGTCCTTACCAAGTAACAGATTACAGAGATTGGT

Figure 7 – page 4

GAACCAGGTTATCACTGCTCAACAGACTGGAGCTCTAGAAAATGTCCTAGGTATGACTGTTGGGGCCCT
ACTAGTGACTCAGTCCAAGGGAGTCACAGGATATAGAAATGCAAGTAGTTTAATAACTGGGAACCTGAT
ATACACCCGGCCCTCAGAGCTTTCCATCCTGGTGCAGCCTTCTGATGGAGAAGTGGGAATAGAATTGCC
AGTTCAGCCACGGCTTGTCTTCCTGGATGAGAAGAATGAGAGAGTAGAGTCTTTGGGTCTCCCCTCAGA
ACCCTGGATTATTTCAGTTTCTCTAGAGGGAGCATCTGAATCAGTGCTTAAAGGGTGTACCCTGGCAGA
AACACGGGATGGCTATGTGACCTTTTCTAGATTGGCTGTCTTGATCTCTGGGTCAAACTGGCACTTGTT
TTTTACTGTTATATCCCCTCCAGGTACTAATTTTACAGCTCGATCAAGGACCTTCGTTGTCTTGCCTGT
GGCTAGCAAGGAGAGATCAACTATCATCTTGGCCTTGTCCCTGTGCTCAGTGGCATCATGGGTGGCTCT
GAGCTGTCTCGTTTGCTGCTGGTTTAAGAAAAGCAAAACCAGAAAAATAAAACCAGAAGACATATCTGA
ATCCCAGGCTAAGGAACAAAAGAAGAATACCCATAATTCCTCCAAACCCAGAGGACTACAAGCAAAGAC
AGCAAAAGAGAACACTTTGATGGGAGAAGATATGAGAATGAAGGTCATGCAGGGAATGCAGAGCCAGTT
TCCCCAACACTCAATGGATGGAGTGTCCAAAAGGAAAGTTAGCCGCCTTGCTGTCACAGGGGAAAGAAC
AGCTACACCTGCCCCAAAGATTCCCAGAATCACCTGTGTTCCAGGATCTCTTGCTCAGCAGCTGACACT
GCAGGAGCCTGGGAACTGGCAGGAGGCCCAACAGCAGTTGCTCAGATACCAGCTGGCAGGCCGCAATCA
GCTGCTCCTGTTACGCCCAGACCTCAGGCAAGAGAGGAAACAGGGTCAGGAGCCTAGCCAGCTGGACAA
AGGGAGTGACTGCACTGGACTGTCTCAAGAGAAGGCCACTTGCATTCCCACTGAGACTTTCGGCCTCCA
CACTACTCCACCAGAAACCATCCAG**TAA**CAGCTGTGGGCATGGAGCACTGTGGGCATTTGTATGAAAAG
GAGAAAATGTTCAAAATTATTTCTGCATTGTAAATGGGAGAGGAGAGGTCTGATCTGTTTGGACAAATA
AGGAGAATGTGAACTCTAAATCTTTAAACTTTAATATGGAAGACAGTCAGGCAAATGCTTGTAAACTGA
GATTGTAATCAATCATGTCTCTTGTACCTCTCATTGATCCTACCCAATTCCAGCAAATAATAGGACCTC
AAAAACTTGCTGATATTTTCTGGGGTTCAAACTGGTTACGTTGCAGCCAACTTAATACCTGTGCTATAA
ATACTGAATTTCAGTAAGCAGGAACTGTGATTAAGATTCCCTATAGTCAACACTCAGGATGCTTTAGGC
TTGTCTTATGGAAGACCTGTTATAGCTTTAGTTAGCCGATGTTGTATCTGCAGTGCTATAGAAATACCC
AGGAGATATTTTACACCAATGTTTACCCTTCAAACAGAGTTAACTTAATAAAAGTTACTTGTAGATTTT
AAAAAAAAAAAAAAA

(SEQ ID NO:4)

FIG. 8 - Page 1

Formatted Alignments

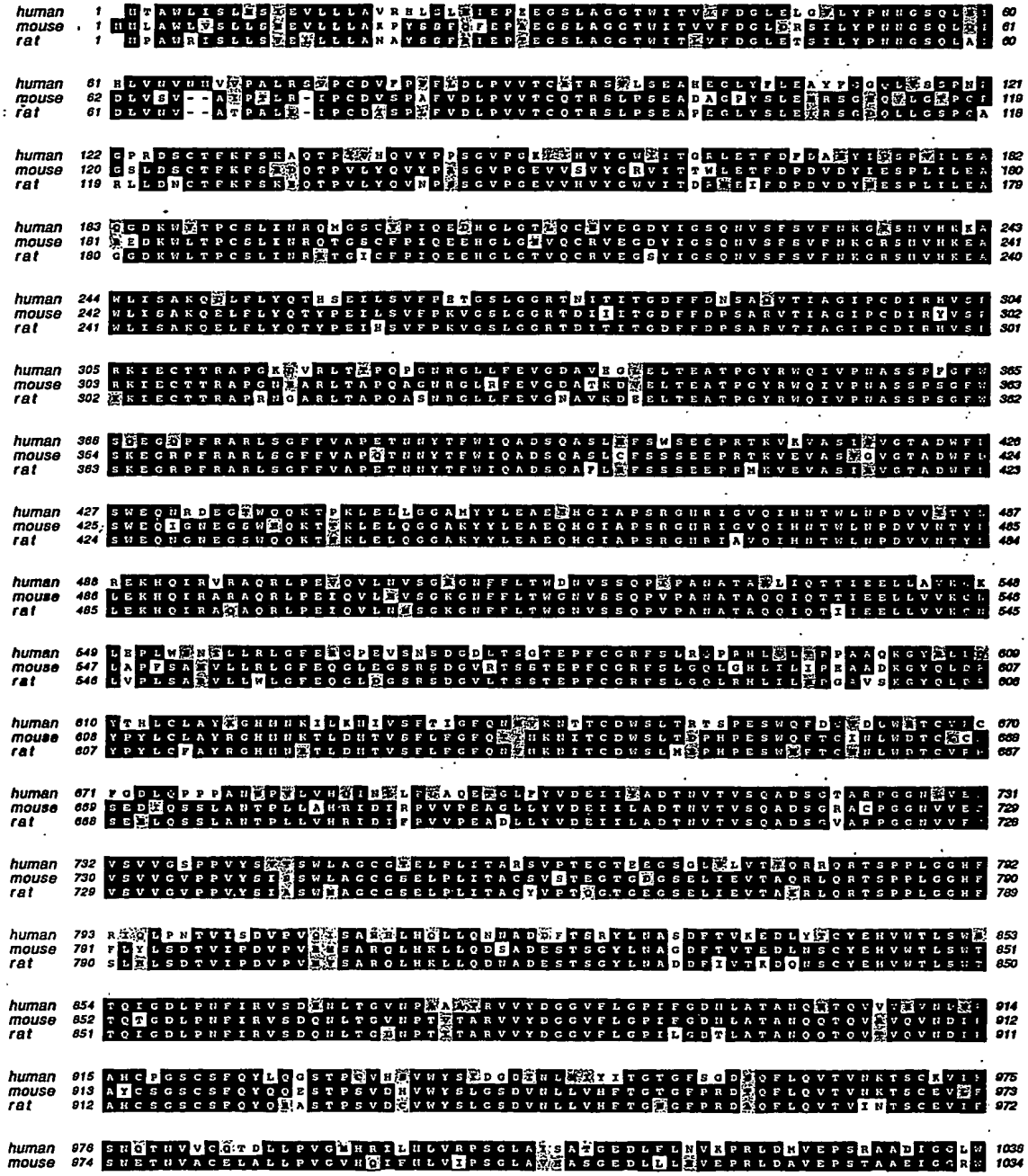

FIG. 8 - Page 2

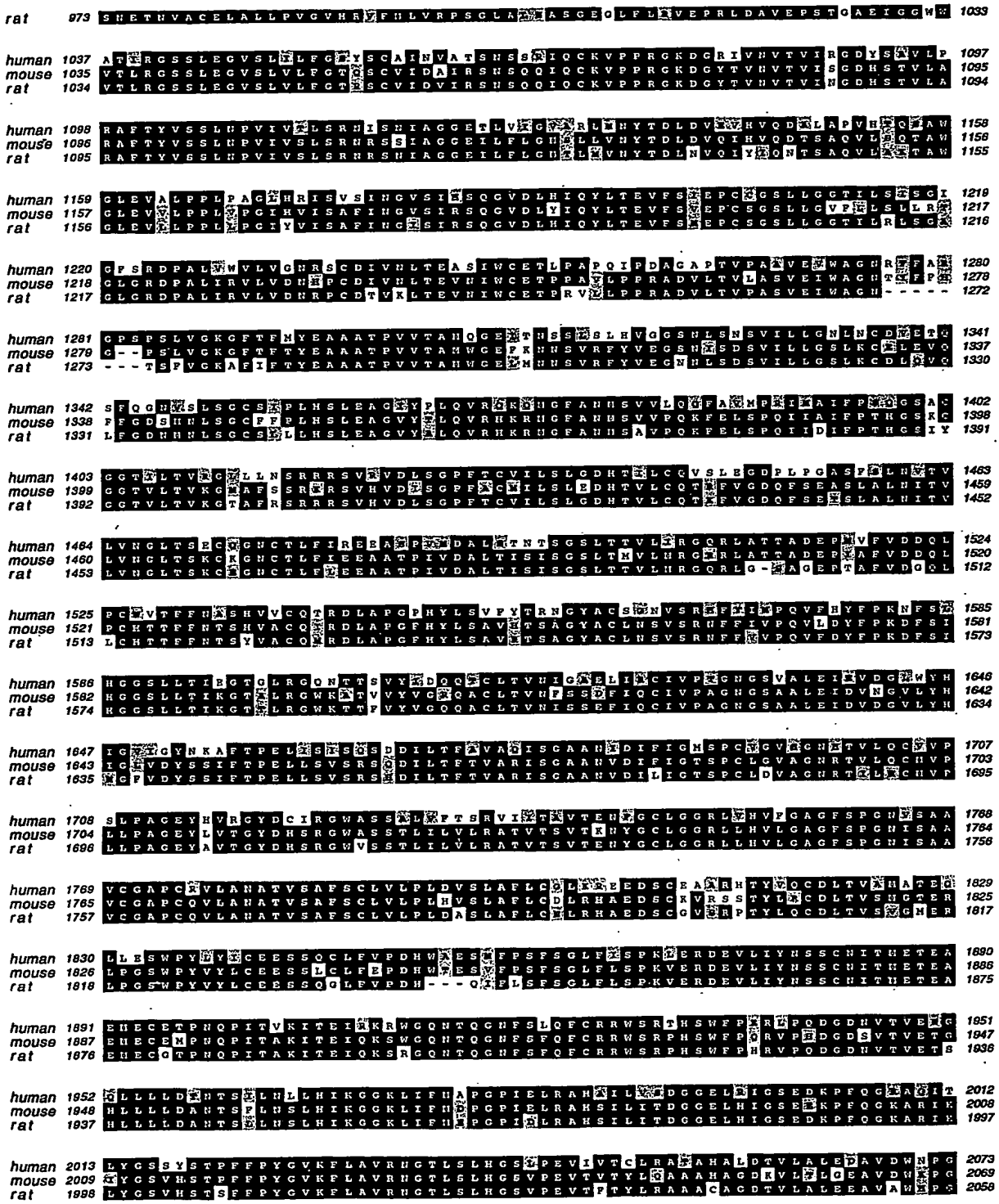
rat 973 1033
human 1037 1097
mouse 1035 1095
rat 1034 1094
human 1098 1158
mouse 1096 1156
rat 1095 1155
human 1159 1219
mouse 1157 1217
rat 1156 1216
human 1220 1280
mouse 1218 1278
rat 1217 1272
human 1281 1341
mouse 1279 1337
rat 1273 1330
human 1342 1402
mouse 1338 1398
rat 1331 1391
human 1403 1463
mouse 1399 1459
rat 1392 1452
human 1464 1524
mouse 1460 1520
rat 1453 1512
human 1525 1585
mouse 1521 1581
rat 1513 1573
human 1586 1646
mouse 1582 1642
rat 1574 1634
human 1647 1707
mouse 1643 1703
rat 1635 1695
human 1708 1768
mouse 1704 1764
rat 1696 1756
human 1769 1829
mouse 1765 1825
rat 1757 1817
human 1830 1890
mouse 1826 1886
rat 1818 1875
human 1891 1951
mouse 1887 1947
rat 1876 1936
human 1952 2012
mouse 1948 2008
rat 1937 1997
human 2013 2073
mouse 2009 2069
rat 1998 2058

FIG. 8 - Page 3

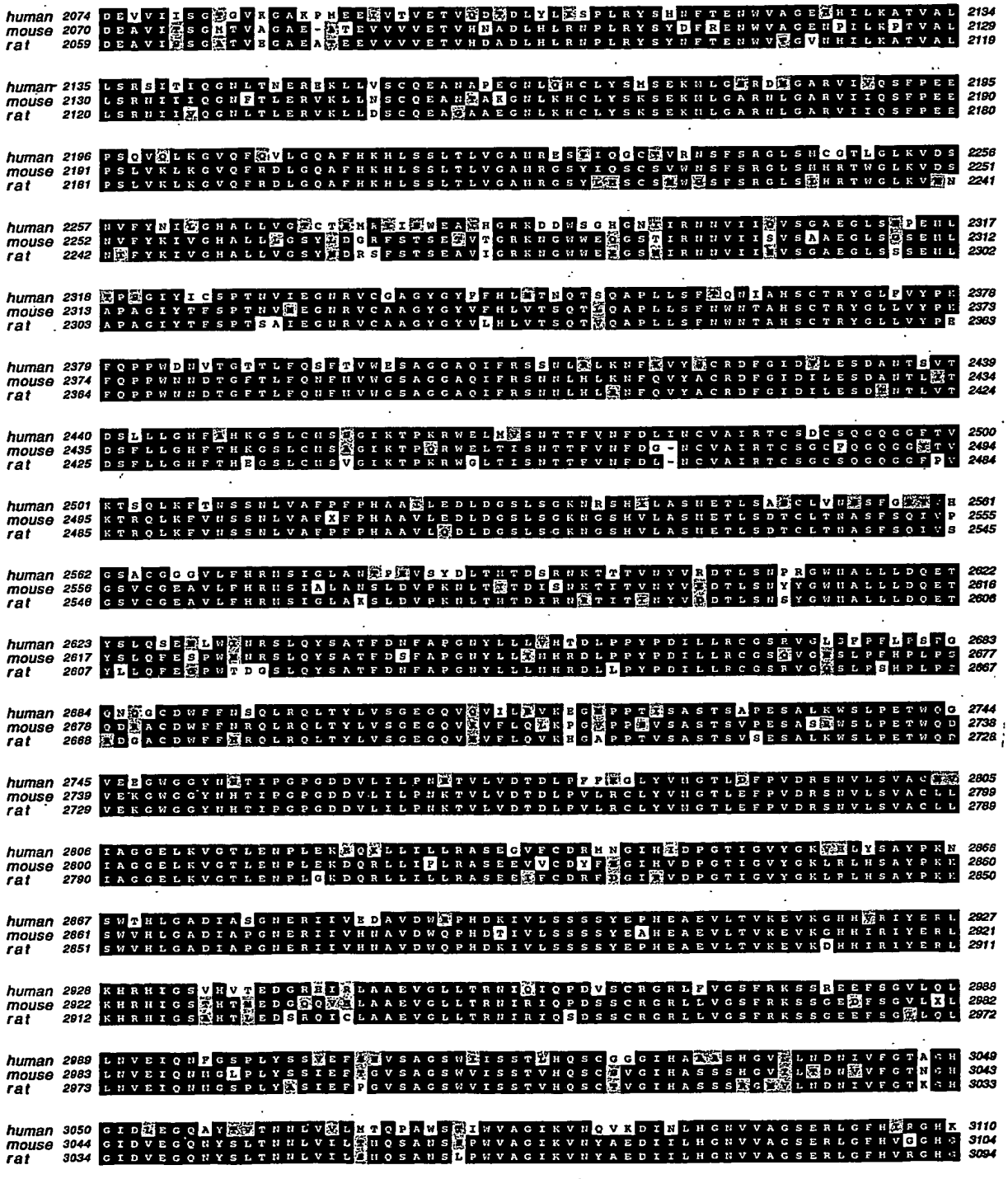
human 2074 DEVVIISGDGVRGAKPMEEEVTVETVDDLYLSPLRYSHNFTENWVAGENPILKPTVAL 2134
mouse 2070 DEAVISGNTVAGAE-PTEVVVVETVHNADLHLRNPLRYSYDFRENWVAGENPILKPTVAL 2129
rat 2059 DEAVISGNTVEGAEAPEEVVVVETVHDADLHLRNPLRYSYNFTENWVDGVNHILKATVAL 2119
human 2135 LSRSITIQGNLTNERKLLVSCQEANAPEGNLQHCLYSMSEKNLGTRDTGARVIQSFPEE 2195
mouse 2130 LSRNIIIQGNFTLERVKLLNSCQEANDAKGNLKHCLYSKSEKNLGARNLGARVIIQSFPEE 2190
rat 2120 LSRNIIVQGNLTLERVKLLDSCQEADAAEGNLKHCLYSKSEKNLGARNLGARVIIQSFPEE 2180
human 2196 PSQVQLKGVQFQVLGQAFHKHLSSLTLVGAHRESIQQCSVRNSFSRGLSHCGTLGLKVDS 2256
mouse 2191 PSLVKLKGVQFRDLGQAFHKHLSSLTLVGAHRGSYIQSCSVWNSFSRGLSNHRTWGLKVDS 2251
rat 2181 PSLVKLKGVQFRDLGQAFHKHLSSLTLVGAHRGSYRSCSWWSFSRGLSHHRTWGLKVDN 2241
human 2257 NVFYNIQGHALLVGSCTMAIEWEAHGRKDDWSGHGNIRNNVIIQVSGAEGLSIPEHL 2317
mouse 2252 NVFYKIVGHALLQGSYDGRFSTSEAVTGRKNGWWEQGSTIRNNVIISVSAAEGLSSEHL 2312
rat 2242 NQFYKIVGHALLVGSYDRSFSTSEAVIGRKNGWWEQGSQIRNNVIIQVSGAEGLSSEHL 2302
human 2318 QPQGIYICSPTNVIEGNRVCGAGYGYPFHLVTNQTSQAPLLSFNQNIAHSCTRYGLFVYPK 2378
mouse 2313 APAGIYTFSPTNVQEGNRVCAAGYGYVFHLVTSQTQAPLLSFNWNTAHSCTRYGLLVYPK 2373
rat 2303 APAGIYTFSPTSAIEGNRVCAAGYGYVLHLVTSQTQAPLLSFNWNTAHSCTRYGLLVYPE 2363
human 2379 FQPPWDNVTGTTLFQSFTVWESAGGAQIFRSSNLQLKNFQVYQCRDFGIDILESDANTSVT 2439
mouse 2374 FQPPWNNDTGFTLFQNFHVWGSAGCAQIFRSNNLHLKNFQVYACRDFGIDILESDANTLVT 2434
rat 2364 FQPPWNNDTGFTLFQNFHVWGSAGCAQIFRSNNLHLQNFQVYACRDFGIDILESDQNTLVT 2424
human 2440 DSLLLGHFTHEGSLCHSVGIKTPKRWELMQSNTTFVNFDLINCVAIRTCSDCSQGQGGFTV 2500
mouse 2435 DSFLLGHFTHEGSLCHSVGIKTPQRWELTISNTTFVNFDG-NCVAIRTCSGCPQGQGGFTV 2494
rat 2425 DSFLLGHFTHEGSLCHSVGIKTPKRWGLTISNTTFVNFDL-NCVAIRTCSGCSQGQGGFPV 2484
human 2501 KTSQLKFTNSSNLVAFPFPHAAVLEDLDGSLSGKNRSHTLASHETLSADCLVNTSFGVRTH 2561
mouse 2495 KTRQLKFVNSSNLVAFXFPHAAVLEDLDGSLSGKNGSHVLASHETLSDTCLTNASFSQIVP 2555
rat 2485 KTRQLKFVNSSNLVAFPFPHAAVLQDLDGSLSGKNGSHVLASHETLSDTCLTNASFSQIVS 2545
human 2562 GSACGQGVLFHRNSIGLANPPVSYDLTHTDSRNKTTTVNYVRDTLSNPRGWHALLLDQET 2622
mouse 2556 GSVCGEAVLFHRNSIALANSLDVPKNLTHTDIRNTITTVNYVRDTLSNYYGWHALLLDQET 2616
rat 2546 GSVCGEAVLFHRNSIGLAKSLDVPKNLTHTDIRNTITTVNYVRDTLSNSYGWHALLLDQET 2606
human 2623 YSLQSELWHRSLQYSATFDNFAPGNYLLLHTDLPPYPDILLRCGSRVGLSFPFLFSFQG 2683
mouse 2617 YSLQFESPWNRSLQYSATFDSFAPGNYLLLHHRDLPPYPDILLRCGSRVGSLPFHPLPG 2677
rat 2607 YLLQFESPWTDQSLQYSATFDNFAPGNYLLLHHRDLLPYPDILLRCGSRVGSLPSHPLPS 2667
human 2684 QNQGCDWFFHSQLRQLTYLVSGEGQVQVILDVHEGLPPTTSASTSAPESALKWSLPETWQG 2744
mouse 2678 QDLACDWFFNRQLRQLTYLVSGEGQVQVFLQLKPGLPPTVSASTSVPESASLWSLPETWQD 2738
rat 2668 RDQACDWFFLRQLRQLTYLVSGEGQVQVFLQVKHGAPPTVSASTSVSESALKWSLPETWQP 2728
human 2745 VEEGWGGYNHTIPGPGDDVLILPNLTVLVDTDLPFFQLYVHGTLEFPVDRSNVLSVACLL 2805
mouse 2739 VEKGWGGYNHTIPGPGDDVLILPNKTVLVDTDLPVLRCLYVHGTLEFPVDRSNVLSVACLL 2799
rat 2729 VEKGWGGYNHTIPGPGDDVLILPNKTVLVDTDLPVLRCLYVHGTLEFPVDRSNVLSVACLL 2789
human 2806 IAGGELKVGTLENPLEKDQLLILLRASEGVFCDRLNGIHLDPGTIGVYGKLLYSAYPKN 2866
mouse 2800 IAGGELKVGTLENPLEKDQRLLILFLRASEEVVCDYFLGIHVDPGTIGVYGKLRLHSAYPKE 2860
rat 2790 IAGGELKVGTLENPLGKDQRLLILLRASEEDFCDRFLGIHVDPGTIGVYGKLPLHSAYPKE 2850
human 2867 SWTHLGADIASGNERIIVEDAVDWSPHDKIVLSSSSYEPHEAEVLTVKEVKGHHSRIYERL 2927
mouse 2861 SWVHLGADIAPGNERIIVHNAVDWQPHDTIVLSSSSYEAHEAEVLTVKEVKGHHIRIYERL 2921
rat 2851 SWVHLGADIAPGNERIIVHNAVDWQPHDKIVLSSSSYEPHEAEVLTVKEVKDHHIRIYERL 2911
human 2928 KHRHIGSVHVTEDGRHIQLAAEVGLLTRNIQIQPDVSCRGRLFVGSFRKSSREEFSGVLQL 2988
mouse 2922 KHRHIGSSHTTEDGSQICLAAEVGLLTRNIRIQPDSSCRGRLLVGSFRKSSGEDFSGVLKL 2982
rat 2912 KHRHIGSSHTTEDSRQICLAAEVGLLTRNIRIQSDSSCRGRLLVGSFRKSSGEEFSGVLQL 2972
human 2989 LNVEIQNFGSPLYSSYEFPVSAGSWVISSTVHQSCGGGIHASSSHGVSLHDNIVFGTASH 3049
mouse 2983 LNVEIQNHGLPLYSSIEFPGVSAGSWVISSTVHQSCPVGIHASSSHGVSLRDNIVFGTNSH 3043
rat 2973 LNVEIQNHGSPLYSSIEFPGVSAGSWVISSTVHQSCPVGIHASSSSGLLHDNIVFGTKSH 3033
human 3050 GIDTEGQAYPTNNLVSLMTQPAWSQIWVAGIKVHQVKDINLHGNVVAGSERLGFHTPGHK 3110
mouse 3044 GIDVEGQNYSLTNNLVILLTQSANSLPWVAGIKVNYAEDILHGNVVAGSERLGFHVQGHK 3104
rat 3034 GIDVEGQNYSLTNNLVILLTQSANSLPWVAGIKVNYAEDILHGNVVAGSERLGFHVRGHK 3094

FIG. 8 - Page 4

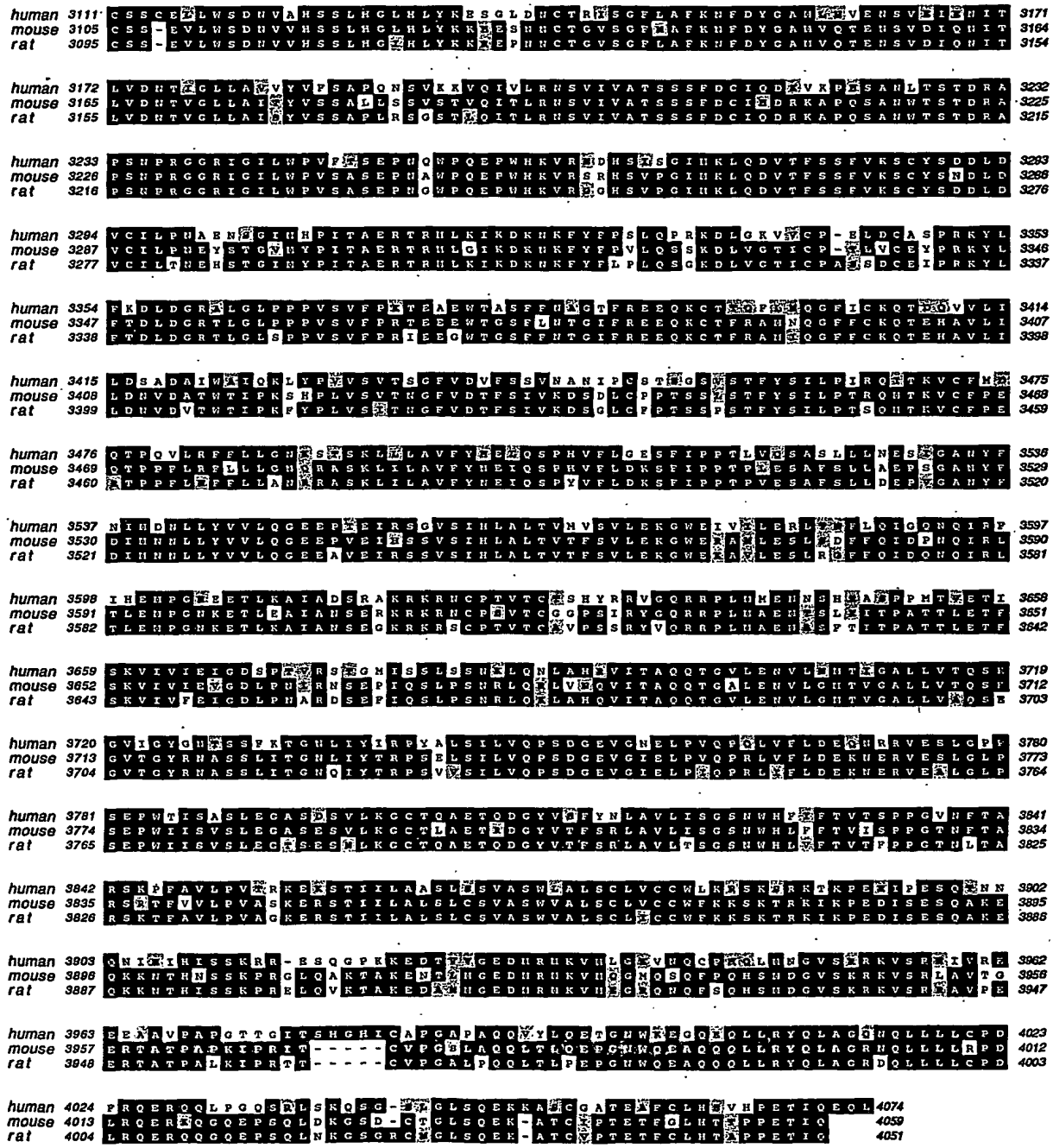
human 3111 CSSCEVLWSDNVAHSSLHGLHLYKEEGLDNCTRMSGFLAFKNFDYGAHVENSVTIENIT 3171
mouse 3105 CSS-EVLWSDNVVHSSLHGLHLYKKKESHNCTGVSGFLAFKNFDYGAHVQTENSVDIQNIT 3164
rat 3095 CSS-EVLWSDNVVHSSLHGMHLYKKKEPHNCTGVSGFLAFKNFDYGAHVQTENSVDIQNIT 3154
human 3172 LVDNTMGLLAMVYVFSAPQNSVKKVQIVLRNSVIVATSSSFDCIQDMVKPESAHLTSTDRA 3232
mouse 3165 LVDNTVGLLAIGYVSSAPLRSGSTMQITLRNSVIVATSSSFDCIMDRKAPQSAHWTSTDRA 3225
rat 3155 LVDNTVGLLAIGYVSSAPLRSGSTMQITLRNSVIVATSSSFDCIQDRKAPQSAHWTSTDRA 3215
human 3233 PSNPRGGRIGILWPVPMSEPNQWPQEPWHKVRMDHSMSGIHKLQDVTFSSFVKSCYSDDLD 3293
mouse 3226 PSNPRGGRIGILWPVSASEPNAWPQEPWHKVRSRHSVPGIHKLQDVTFSSFVKSCYSNDLD 3286
rat 3216 PSNPRGGRIGILWPVSASEPNGWPQEPWHKVRMGHSVPGIHKLQDVTFSSFVKSCYSDDLD 3276
human 3294 VCILPNAENMGIHHPITAERTRHLKIKDKHKFYFPSLQPRKDLGKVMCP-ELDCASPRKYL 3353
mouse 3287 VCILPNEYSTGMHYPITAERTRHLGIKDKHKFYFPVLQSSKDLVGTICP-ELVCEYPRKYL 3346
rat 3277 VCILTNEHSTGIHYPITAERTRHLKIKDKHKFYFLPLQSGKDLVGTICPASSDCEIPRKYL 3337
human 3354 FKDLDGRTLGLPPPVSVFPTTEAEWTASFFHMGTFREEQKCTMPMSQGFICKQTMDVVLI 3414
mouse 3347 FTDLDGRTLGLPPPVSVFPRTEEEWTGSFLNTGIFREEQKCTFRAHNQGFFCKQTEHAVLI 3407
rat 3338 FTDLDGRTLGLSPPVSVFPRIEEGWTGSFFNTGIFREEQKCTFRAHMQGFFCKQTEHAVLI 3398
human 3415 LDSADAIWTIQKLYPMVSVTSGFVDVFSSVNANIPCSTMQSMSTFYSILPIRQMTKVCFMM 3475
mouse 3408 LDNVDATWTIPKSHPLVSVTNGFVDTFSIVKDSDLCPPTSSMSTFYSILPTRQHTKVCFPE 3468
rat 3399 LDNVDVTWTIPKFYPLVSMTNGFVDTFSIVKDSGLCFPTSSPSTFYSILPTSQHTKVCFPE 3459
human 3476 QTPQVLRFFLLGNMSISKLMLAVFYMEMQSPHVFLGESFIPPTLVQSASLLLNESMGANYF 3536
mouse 3469 QTPPFLRFLLLGNMRASKLILAVFYNEIQSPHVFLDKSFIPPTPVESAFSLLAEPSGANYF 3529
rat 3460 MTPPFLTFFLLANMRASKLILAVFYNEIQSPYVFLDKSFIPPTPVESAFSLLDEPSGANYF 3520
human 3537 NIMDNLLYVVLQGEEPEIRSGVSIHLALTVNVSVLEKGWEIVLERLSMFLQIGQNQIRP 3597
mouse 3530 DIMNNLLYVVLQGEEPVEITSSVSIHLALTVTFSVLEKGWEMALESLSDFFQIDPNQIRL 3590
rat 3521 DIMNNLLYVVLQGEEAVEIRSSVSIHLALTVTFSVLEKGWEMALESLSRFFQIDQNQIRL 3581
human 3598 IHEHPGMEETLKAIADSRAKRKRNCPTVTCMSHYRRVGQRRPLNMEHNMSHMADPPMTMETI 3658
mouse 3591 TLEHPGNKETLEAIANSERKRKRNCPMVTCGGPSIRYGQRRPLNAEHMSLMITPATTLETF 3651
rat 3582 TLEHPGNKETLKAIANSEGKRKRSCPTVTCMVPSSRYVQRRPLNAEHMSFTITPATTLETF 3642
human 3659 SKVIVIEIGDSPMMRSMGMISSLSSMSLQNLAHMVITAQQTGVLENVLMNTMGALLVTQSM 3719
mouse 3652 SKVIVIEMGDLPNMRNSEPIQSLPSNRLQMLVMQVITAQQTGALENVLGNTVGALLVTQSF 3712
rat 3643 SKVIVFEIGDLPNARDSEPIQSLPSNRLQMLAHQVITAQQTGVLENVLGNTVGALLVMQSE 3703
human 3720 GVIGYGNMSSFKTGNLIYIRPYALSILVQPSDGEVGNELPVQPQLVFLDEMHRRVESLGLP 3780
mouse 3713 GVTGYRNASSLITGNLIYTRPSELSILVQPSDGEVGIELPVQPRLVFLDEKNERVESLGLP 3773
rat 3704 GVTGYRNASSLITGNQIYTRPSVMSILVQPSDGEVGIELPMQPRLMFLDEKNERVEALGLP 3764
human 3781 SEPWTISASLEGASDSVLKGCTQAETQDGYVMFYNLAVLISGSNWHPMFTVTSPPGVNFTA 3841
mouse 3774 SEPWIISVSLEGASESVLKGCTLAETMDGYVTFSRLAVLISGSNWHLMFTVIAPPGTNFTA 3834
rat 3765 SEPWIISVSLECGSESMLKGCTQAETQDGYVTFSRLAVLTSGSNWHLMFTVTPPPGTNLTA 3825
human 3842 RSKPFAVLPVMRKEMSTIILAASLMSVASWMALSCLVCCWLKMSKMRKTKPEMIPESQNN 3902
mouse 3835 RSMTFVVLPVASKERSTIILALSLCSVASWVALSCLVCCWFKKSKTRKIKPEDISESQAKE 3895
rat 3826 RSKTFAVLPVAGKERSTIILALSLCSVASWVALSCLMCCWFKKSKTRKIKPEDISESQAKE 3888
human 3903 QNIQIHISSKRR-ESQGPKKEDTMGEDHRHKVHLGMVHQCPMLHNGVSMRKVSPMIVRM 3962
mouse 3896 QKKNTHNSSKPRGLQAKTAKENTMGEDHRHKVHQGNQSQFPQHSNDGVSKRKVSRLAVTQ 3956
rat 3887 QKKNTHISSKPRELQVKTAKEDTMGEDHRHKVHQGNQNQFSQHSNDGVSKRKVSRMAVPE 3947
human 3963 EEMAVPAPQTTGITSHGHICAPGAPAQQMYLQETGNWKPQQMQLLRYQLAGQNQLLLLCPD 4023
mouse 3957 ERTATPAPKIPRIT------CVPGALAQQLTLQEPGNWQPAQQQLLRYQLAGRNQLLLLRPD 4012
rat 3948 ERTATPALKIPRTT------CVPGALPQQLTLPEPGNWQPAQQQLLRYQLAGRDQLLLLCPD 4003
human 4024 FRQERQQLPQQSRLSKQSG-MTGLSQEKKACGATEMFCLHMVHPETIQEQL 4074
mouse 4013 LRQERMQQGQEPGQLDKGSD-CTGLSQEK-ATCMPTETFCLHTMPPETIQ 4059
rat 4004 LRQERQQGQEPSQLNKGSGRCMGLSQEH-ATCMPTETFCLHTMPPETIQ 4051

FIG. 9A

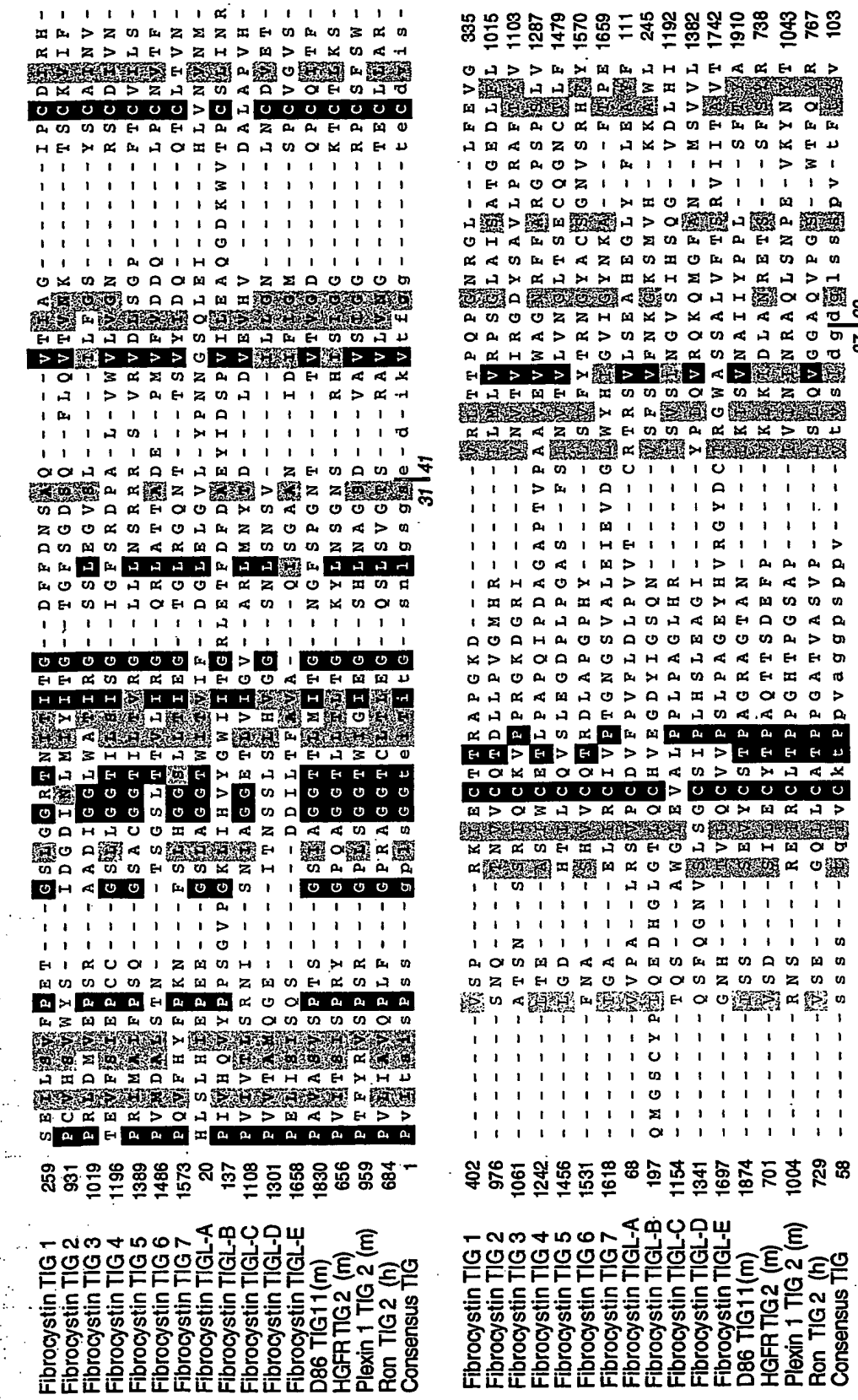
Fibrocystin TIG 1
Fibrocystin TIG 2
Fibrocystin TIG 3
Fibrocystin TIG 4
Fibrocystin TIG 5
Fibrocystin TIG 6
Fibrocystin TIG 7
Fibrocystin TIGL-A
Fibrocystin TIGL-B
Fibrocystin TIGL-C
Fibrocystin TIGL-D
Fibrocystin TIGL-E
D86 TIG11(m)
HGFR TIG2 (m)
Plexin 1 TIG 2 (m)
Ron TIG 2 (h)
Consensus TIG
259
931
1019
1196
1389
1486
1573
20
137
1108
1301
1658
1830
656
959
684
1
402
976
1061
1242
1456
1531
1618
68
197
1154
1341
1697
1874
701
1004
729
58
335
1015
1103
1287
1479
1570
1659
111
245
1192
1382
1742
1910
738
1043
767
103
31
141
87
90

FIG. 9B

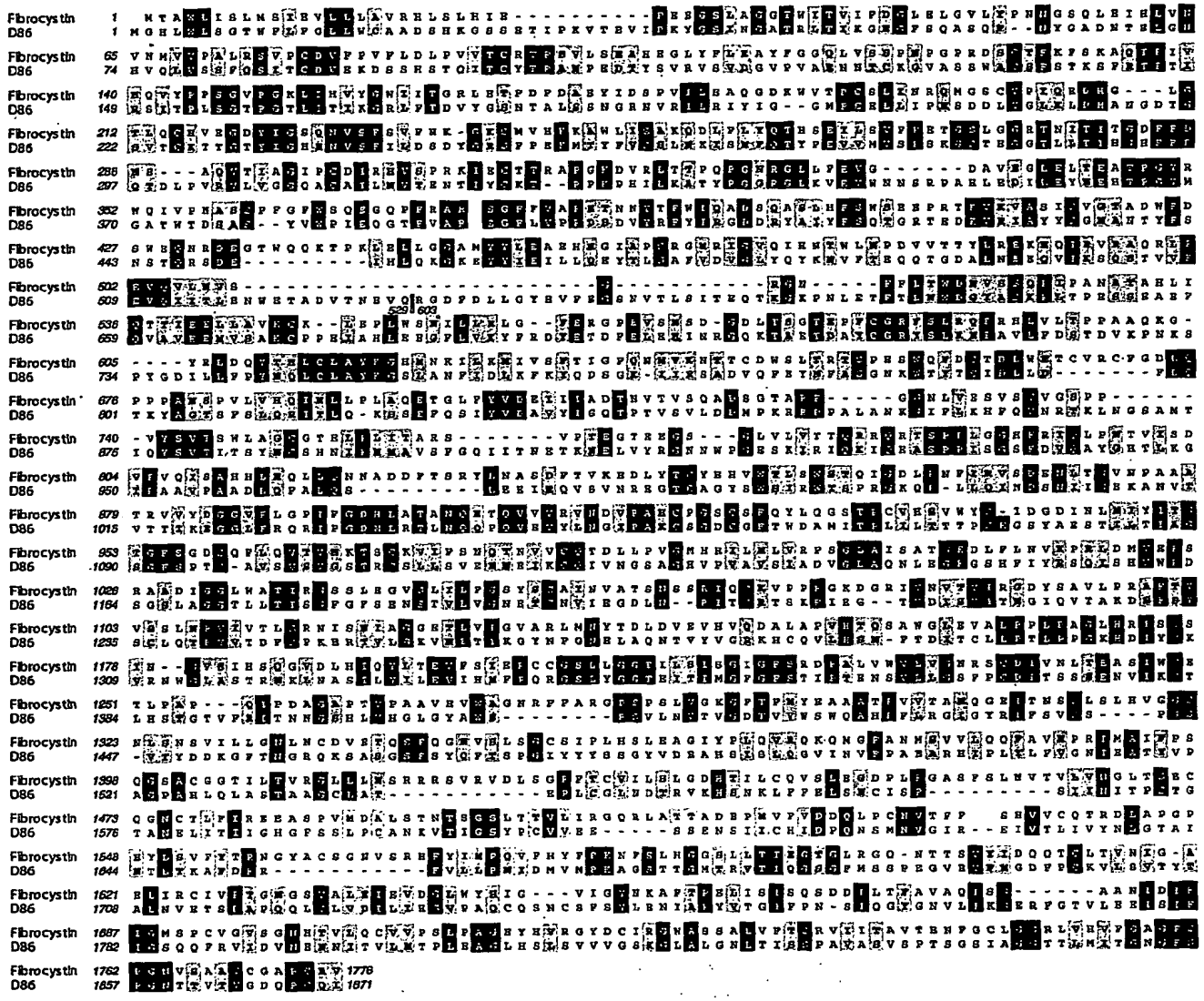

FIG. 9C

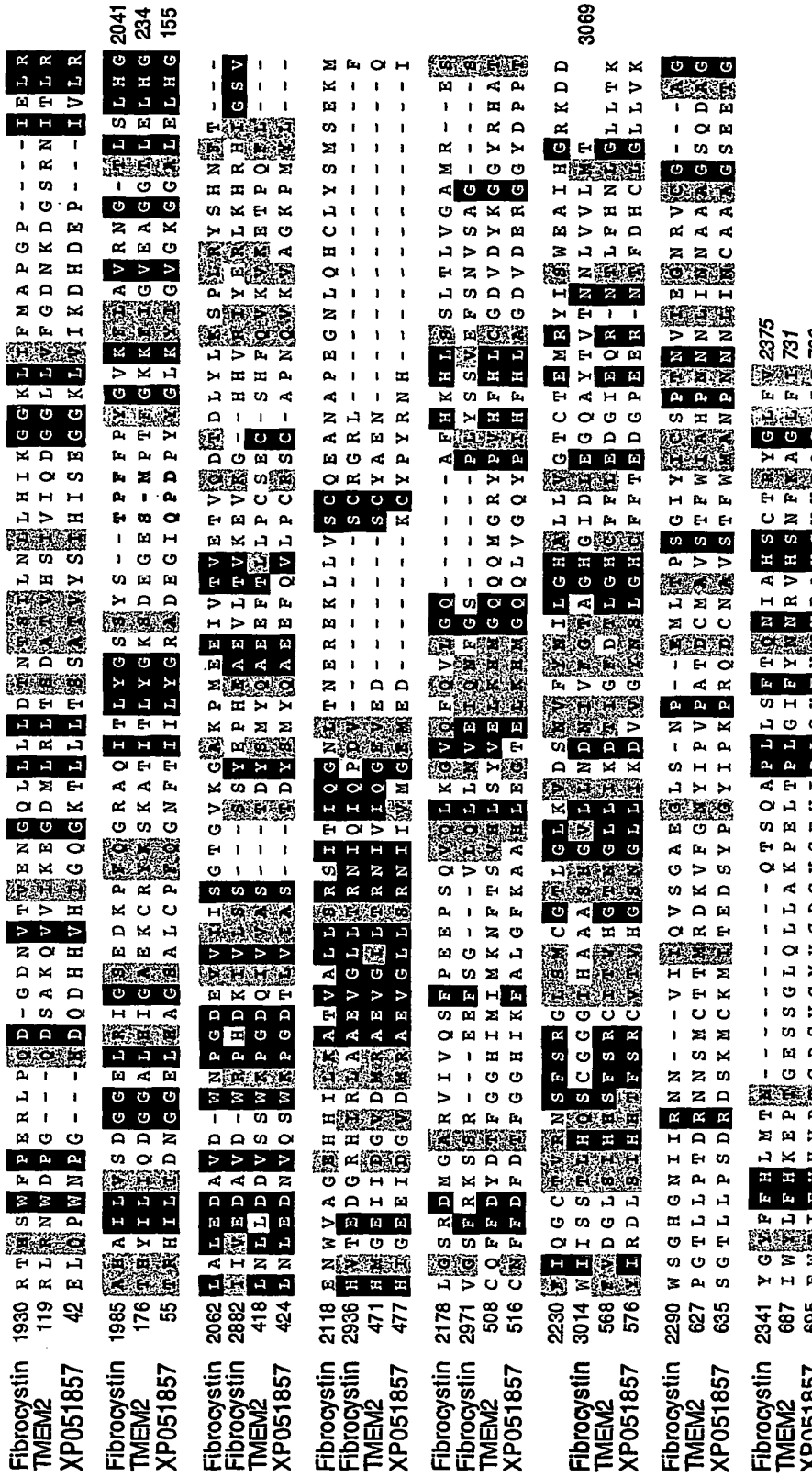

FIG. 9D

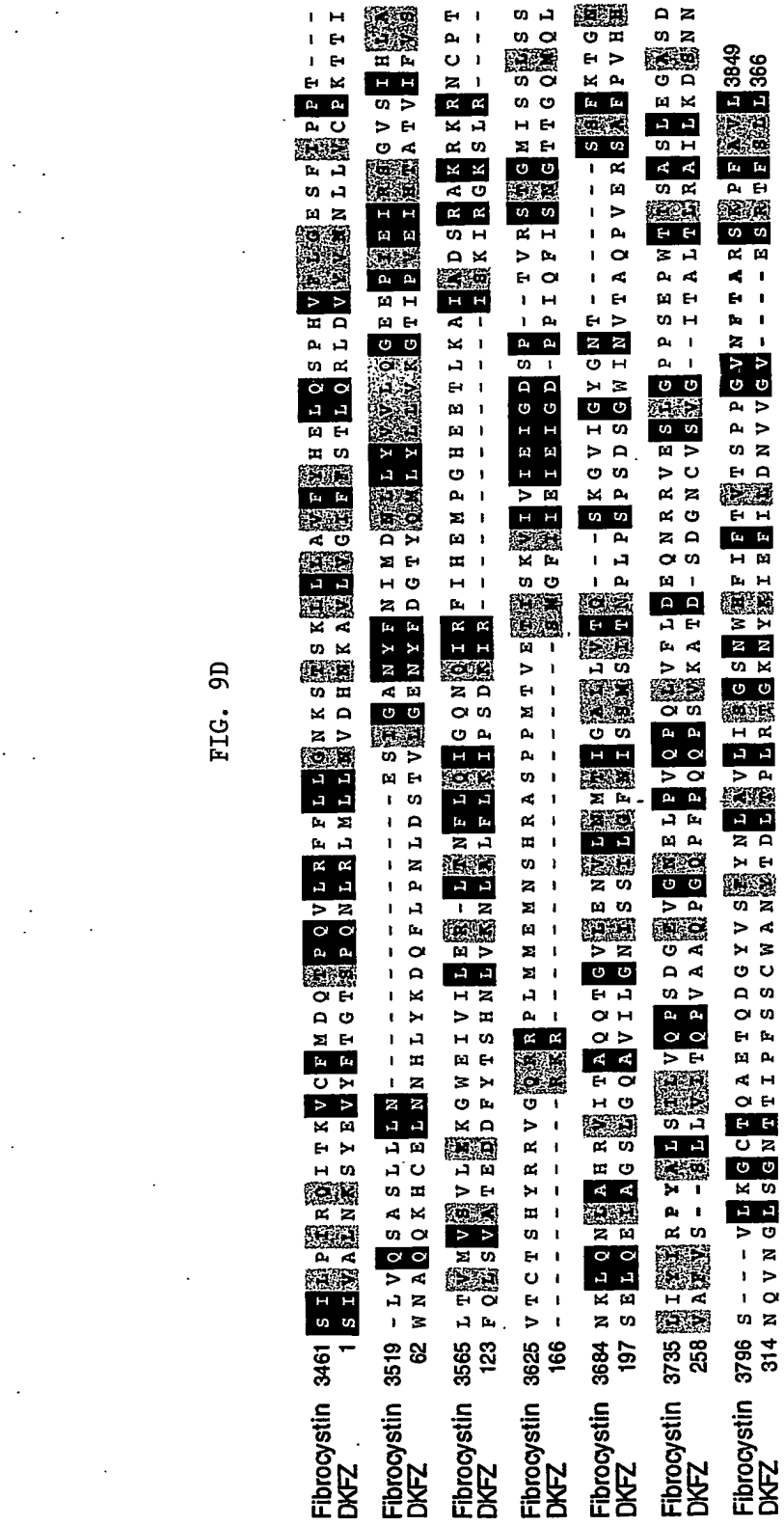
Fibrocystin 3461 SIPRQITKVCFMDQGPQVLRFFLLQNKSSKLLAAVFTHELQSPHVLQESFLPPT---
DKFZ 1 SIYAENSYEVYFTGTSPQNLRLMLLLVDHHKAVLAGFFISTLQRLDVMRNLLMCPKTTI
Fibrocystin 3519 -LVQSASLLLN----------ESGANYFNIMDWLLYVLQGEEPLEIRGVSIHLSA
DKFZ 62 WNAQQKHCELNNHLYKDQFLPNLDSTVGEDGTYQMLYLYKGTIPMEIHWATVIFAS
Fibrocystin 3565 LTVMVSVLLKGWEIVILEEG-LNFLQIGQNQIRFIHEMPGHEETLKAIIDSRAKRKRNCPT
DKFZ 123 FQLSVATEDDFYTSHNLVKNLELFLIPSDQIR----------LIGKIRGKSLR----
Fibrocystin 3625 VTCTSHYRRVGQRPLMMEMNSHRASPPMTVESKIVIEIGDSP-TVRSTGMISSGSS
DKFZ 166 ----------RKR----------EMGFIEIEIGD-PPIQFISNGTTGQMQL
Fibrocystin 3684 NKLQNHAHRVITAQQTGVLENNLLMMEIGALLTG---SKGVIGYGNT-------FKTG
DKFZ 197 SELQEAGSLGQAVILGNLSSLQFMISSLSTNPLPSPSDSGWINVTAQPVERSAFPVHE
Fibrocystin 3735 IPRPYLLSVQPSDGVGELPVQPQQVFLDEQNRRVESHGPPSEPWTSASLEGASD
DKFZ 258 ATVS--3LLTQPVAADPGQPFPQQPSMKATD-SDGNCVSMG--ITALTLRAILKDNN
Fibrocystin 3796 S---VLKGCTQAETQDGYVSYNLAVLIGSNWIFITTSPPGVNFTARSPFAVLL3849
DKFZ 314 NQVNGLSGNTTIPFSSCWANSTDLTPLRGKNYEIEFINDNVVGV----ESRTFDLL366

Fig. 10

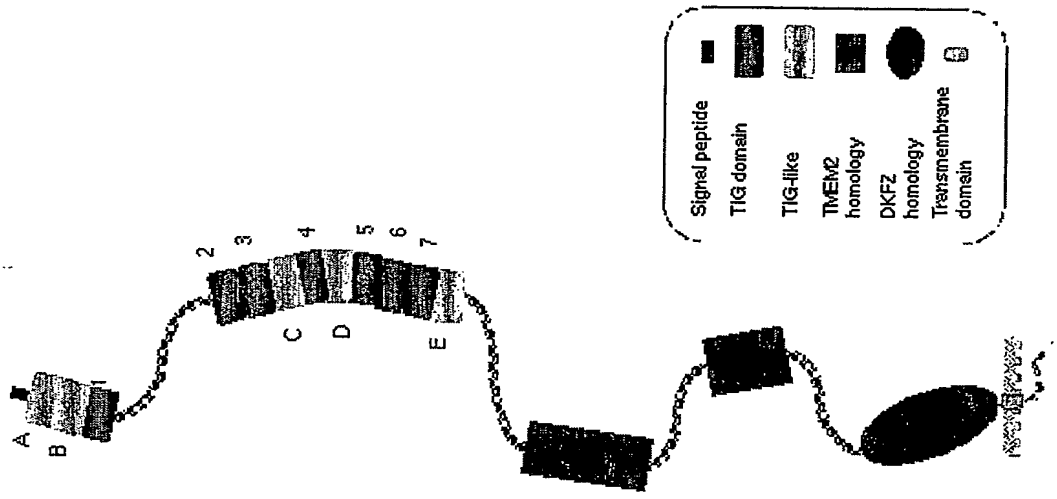
Signal peptide
TIG domain
TIG-like
TMEM2 homology
DKFZ homology
Transmembrane domain
A
B
C
D
E
2
3
4
5
6
7

Fig. 11A

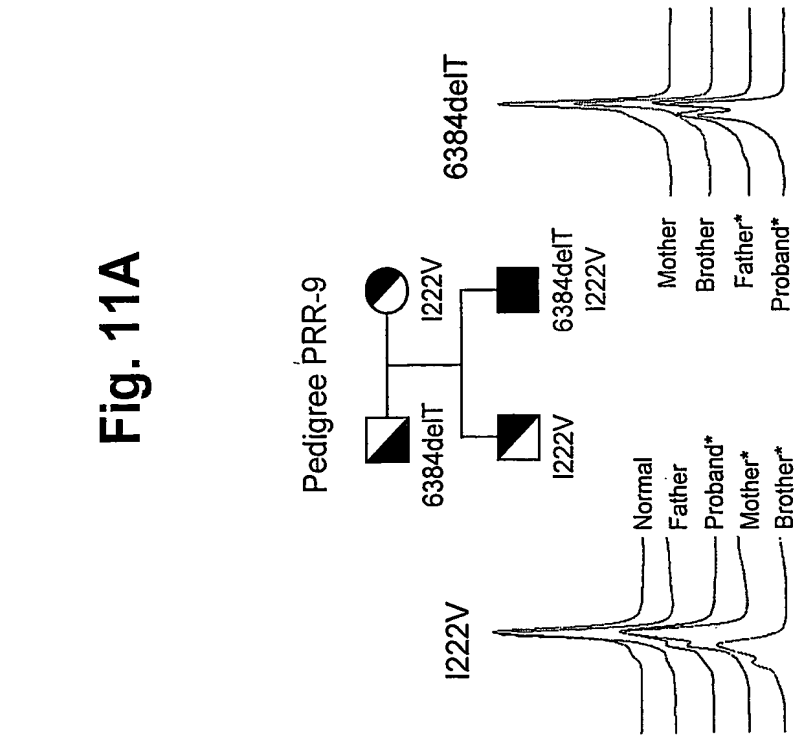

Fig. 11B

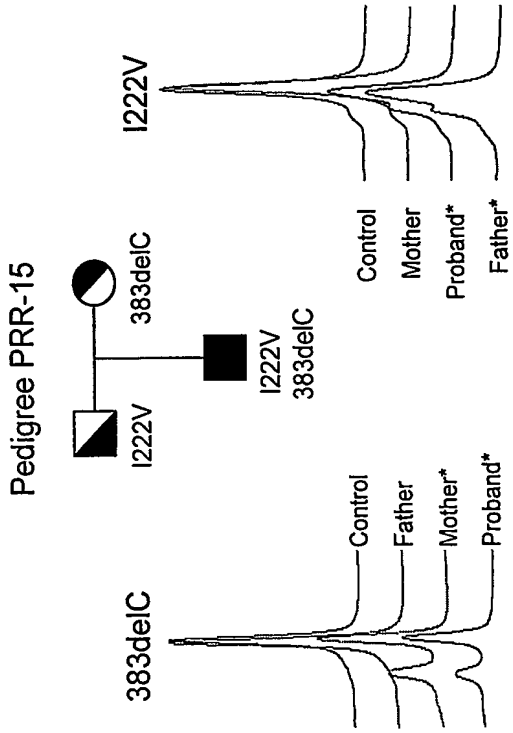

Fig. 11C

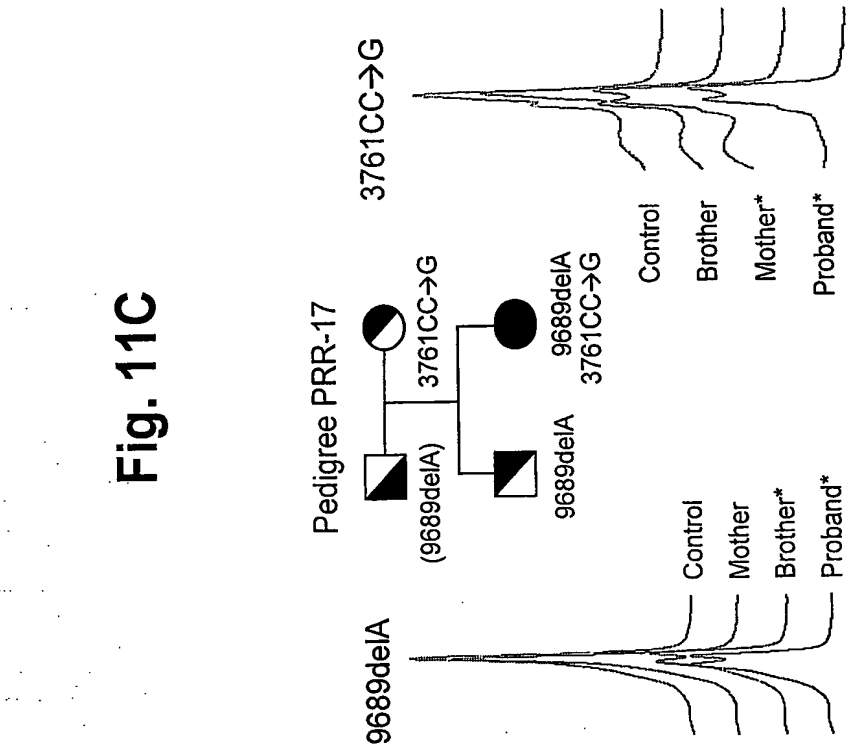

Fig. 11D

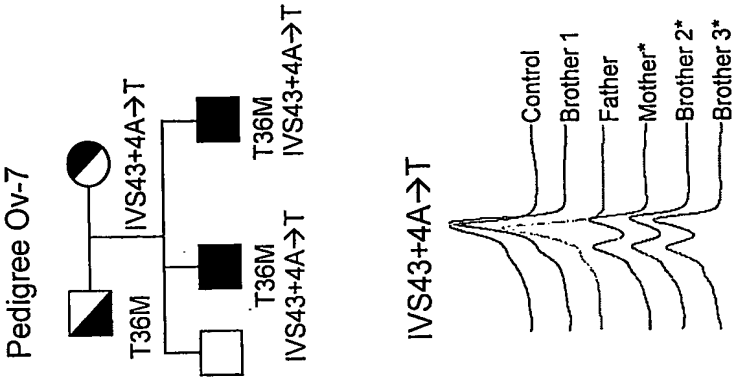

Fig. 12

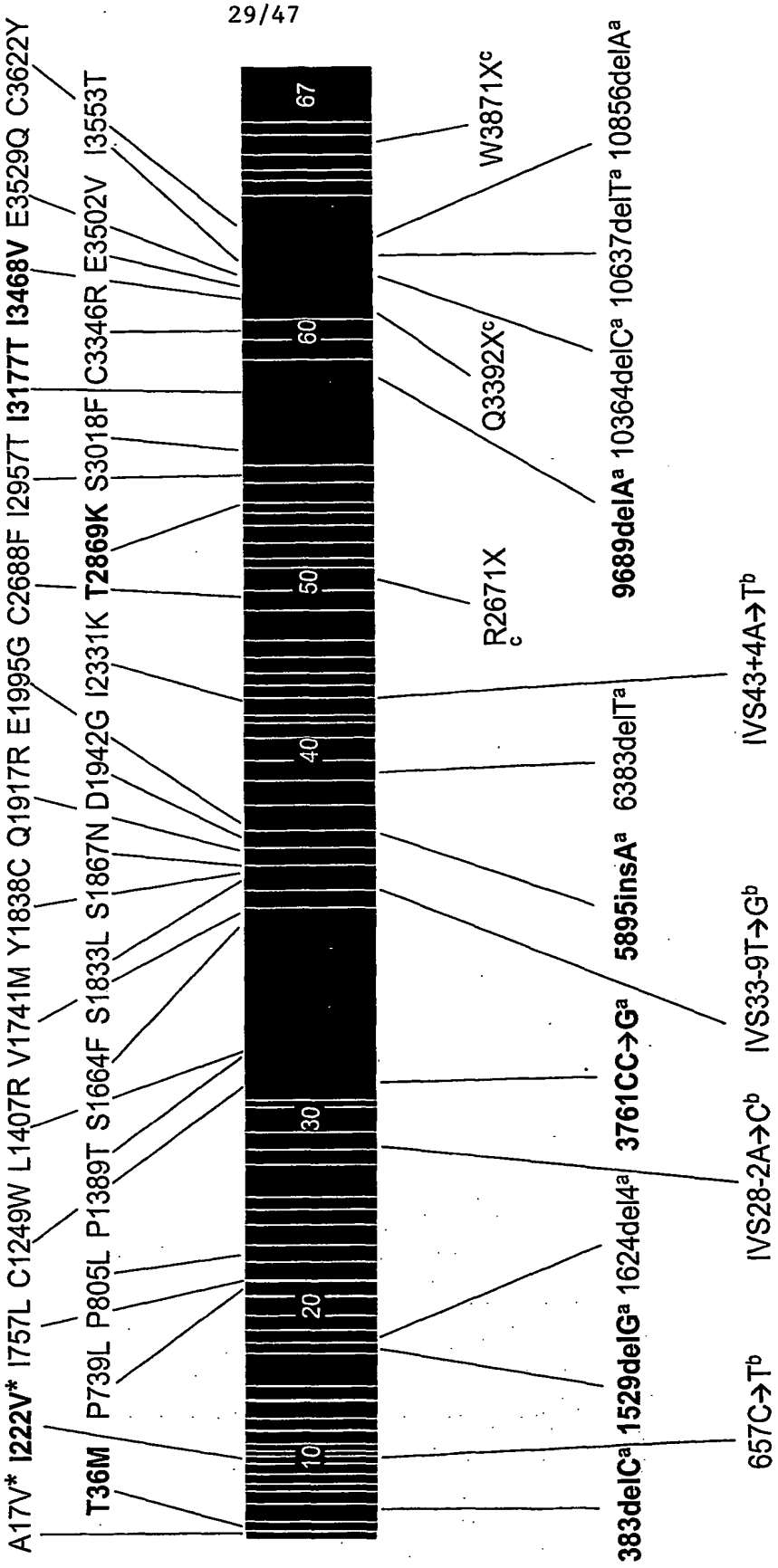
A17V* I222V* T36M
I757L P739L
C1249W P805L
L1407R P1389T
V1741M S1664F
Y1838C S1833L
Q1917R S1867N
E1995G D1942G
C2688F I2331K
I2957T T2869K
I3177T S3018F
I3468V C3346R
E3529Q E3502V
C3622Y I3553T
10
20
30
40
50
60
67
383delC[a] 1529delG[a] 1624del4[a] 3761CC→G[a] 5895insA[a] 6383delT[a] 9689delA[a] 10364delC[a] 10637delT[a] 10856delA[a]
657C→T[b] IVS28-2A→C[b] IVS33-9T→G[b] IVS43+4A→T[b]
R2671X[c] Q3392X[c] W3871X[c]

Figure 13 – page 1

Intron 1

GTACTGTTTGATCCAGAAAAGTCTCTGCTCTCTGTTTTCTAGGTGTTGTATCTCTTGTTAACGTT 65
CTGGTGAACAAAAGGAAGAAATGGGAGATCTATAGTAGTGCCTTGCAACTTTGTCCCTCGATGTC 130
CCAAAGGAGAAGCTGAGAGGGAAGGGAGGAAGAAGGGAAGAGGGAGTGAGAGCAGAGAGAGGAGA 195
GAGAGAGAGGAGAACAAAAACATGACTAAATAAATGCACACAGCTCTCCTCTGTGGTTGAAAAAT 260
TTTAGTTATGAGAAATAAAGAGAGTCTGAGTTTATTTTTAGGAAGAATTAGTGGATAGACTAATA 325
AAAAATTACATTTATAATTGACATGAAAAAGATGCAGTTCCAAATGTAGGGTTTTAAGAAAACCA 390
GTGTGCGAATGTTTATTTCTATTGTTCTGAGCTTGGGAGTAGGCATTAAGAAGAAATGTTAAAAT 455
CACGTAGCCAGATTGAAAATAGACTCTCCTGTGCTGAGTATATTTTGTCTGTGTAACAAGCAAGT 520
CAGATCTCATGCTTTTGGACTAAGCAGCAAATACGCTTGGGTACTTTTCCCTATGTGGTAGATGT 585
ATTCTGAAAGTTGTATATTTATAAGTTGAATTCTATTTCAAATAGACGTAAAAGTTTGGGAATTT 650
TGCAACGAAAAGGAACACTTGCTGAATCCACTTGAAAATACTAGAATTCCTTTCTTAAATCCAAG 715
TAGCCTCCACACTTACCCTATCTGGTAATGACTCGGGGGCAGGTACATAGATTGTTTGTTTTCCC 780
AACTTTTAGTATAGTGCTTAGCACGTAGTGGGCATACAATAAATGTTTGCAGTGTTGAATTAAAT 845
AGAAATGATTATAGATTTCCAGCTGTCTCAATCAGAACATGCCCGTAAGGTGAGTTTATTGCAAA 910
GTTTTTGCAGATTTTTTTTTTGAGGGGGGGAGTATATTGTAGCTTTTATATTTTCAGAAATGATG 975
TAACTACTTCTGCTAATCTCAGTGTTTTCTTAAAAATATAAATTAAATGGCCAGGTGTGGTGGTT 1040
CATGCCTGTAATCCCAGCACTTTGGGAGGCTGAGGCAGGGAGATCACTTGAGGCCAGGAGTTCAA 1105
GACCAGTCTGGCTATCATGGTGAAAACCTGTCTCTACAAAAAATTCAAAAATTAGCCGGGTGTGG 1170
TGGCGCACACCTGTAATCCCAGCTACTCAGGAGGCTGAGGCATAAGAATCACTTGAACCTGGGAG 1235
ATGGAGGTTGCAGTGAACTGACATCATGCCACTGCACTCCAGCCCAAATGACAGAATGAGACCCT 1300
GCCACACACACACACATACACACACTTTGTGTGTGTGTATGTGTGTGTGTATGTAGGTATG 1365
TATATATATATTAAATATATTTATATATTTATATGTAATAAACATAAACATAATTAAATATATAT 1430
TAAACGTGTATTTAGTAGTACATGTGGGTGTTTAATTCTGTAATTTTCAAACTTTCAGAAAATTT 1495
CAGAGGCACTATTTTTAAGAGGATTTTGTCGATGCCCTCTGCCATGAGGTGCTGGAGAGCAGCTC 1560
AGCACTTTCCTTAGAGCAGGCATGAGAGTGAAAGCTGTTCATCTCAGATTAGGTAAACCCAGATT 1625
TAGGGTATTCAAATATGTCTTCATCCACTCCAATGTACTGAGCGCTGTGTGGGACCTTCACACTT 1690
TCACACTAGGAAGGCTGTGGAAATAGAAGACTGGTTCCTGGGTCTCTTCAAGGAACGTGCCGTCT 1755
GGAAGAAGAGGCCTATGTGTGCCACATTATCTGGTCTAGGCTCTACAGCACGGAAGTTAGAGGTT 1820
CAGGGGGAAGGTGGTGAGCACTGGAATGGCGGAGGAAAGAATCAGCTGAGGAGGGGCTCCTGAGC 1885
AGCACCACGAAGGTGCGCCAGGATCTCCTGAGGCCACGGAGAGAGTTGAGGGCATCCAGGAAGGG 1950
ACCAGCAGGGGCCAAGGCAGAGGCTGATGTGTGGAAGGCTTGTCTGAGTGACGGTGAGAACGGCG 2015
TGTGGCTGCAGTGTAGGGTTCAAACTGGAGAGCAGCACGAGGGAAAGCTGGACGCCAGCACAGGG 2080
CAAAGCAAAACAGACTTCACCCTATCACGAACTAGAATTTTAATTTCTAGAATTCTTTTTAAAAC 2145
TCAGCTTCTGTTCAATAATGAGTTAATGAAAGAGGTTATTATTTATCCAGCTTAAAATAAGTTGG 2210
TGGGACAAGGAGGGCAGAGTGGGGATGATTTTATGCAAGGTTCTCAGATGATCCTTTTCTCCTGA 2275
GCTTGGAAAAATGGTGGCTCCATTTGAAGACACTAAGGCCATGTTTATCTCATCTCCTTAATTTC 2340
CCAGGTTTCAGAACAGCAAAATAATCGTATGTAAACAAAATGATAATTTTTTTTTGCTTTTTTTG 2405
TTTTTATAAAG 2416 (SEQ ID NO:5)

Intron 3

GTAGGTTGGGGTTTTACCAAGTGCACATTTCTTATGTATTGACCCACAATCCTAAAGACTATGAG 65
TCTTTGGTTTTCTTCCTTTTCTAAGGACAGGTGTAAAAGTGGGCCTGAAGGGAGACGAACAGACT 130
GACCAACTTCTGTCTTTCTAGATACTGGCTTGCTAATGTCACAGAAGCAAAGCACAGCATACCAT 195
GACAACTCTGTGTCCACTTTCCCATTCCAGGCTGTGGGATGGGACTCTGGGATTTCTACATGAGA 260
TGATATGGAAGTGTGTAGCATAGTGCTCAGCAATGCATCTCCCAGAATCTTGGCTATCTTCCTTA 325
AAGACAGTCCTCTACTTGGGAGCTTCTGCACCATTGCTTAGCATATCCATCCCCAGCAGAGTAAA 390
GAGTAAATCTGAGGGCTGAAAAATTCTTTTCTGGATTTAGGTGAACCTGAAGAGAGAAAACTCTT 455
TCATAAAATCATAAATGAGAAAACTCCTTTATACAGCATCTATGAGGAAATGAGGAGTATTAATT 520
TAATCCTTGGGCAAATTTAATGTCTTACATTACCCCCAGGATCTTAGCACAGTTTCACACTGTCC 585
TGTGTCAATGACAATTCTATGCAGCCTGAGATTTCTTTCCCTTGTGTTAG 635 (SEQ ID NO:209)

Figure 13 – page 2

Intron 7

```
GTAAGTGTGTGTTTGTTTTTGTGTTTAACTAGTTACATACATGCTGCATGGCTTCCTGGGACCAG    65
CTTCCCTGATGGCAATAAATTGTAAGCAGTTGGCACAGAATTGCTATTTTCCTTTTTGCAGTTTA   130
TGGTCCCTCATGAGCTGGGCTTCAGCAAACTTTGTTAATGTAATTGCAACTGGTCAATTAAGTTG   195
GTCCATTTATTTACTGACAACTAGTCACTCTGGGCTCAGTGTGAAATGAACTGTAATTGCATCTG   260
TGGATTTTCTTTTTGAATTCTCACCCTTCCTTCCTTTGTTTCTCAGCCTGAAATAGATTCTTTAT   325
AAAATGATGTGTAAACCCAAAAGCCCATTATAACTTTCTTATTTGGTTGTTATCCATTTGTGCTT   390
TAAAAATTGTATTAGTGGGGTCAGAGGAAAACATGGACACAGGTATTAAAAGCCATAGAGCTTTT   455
AATGTTTTCTGGGAATGATTAGGATGTCAACATGACTTTCTTCACTGGAGACGTGGTGGAAAGTG   520
TTACTATTAAATCATCCACACTGGAGAGAGAGAACAAGACAAAAAGTGTTGAAATTGTAGAGGCT   585
GTAGGAAGCTCTAAGCAACTGTAATCATTCAACAAATGAAGCAATTGTACTGAGCATTTATAAGG   650
TAGAAGGAAAATGATCTTACTATATACTCAGCTGCATAGATTCCATACATGGTGTCTAATTTTTC   715
CTTCACTCTGGATGGGTTGGGGGCATCCTCTTCTGTTCTACTCCATCTGTCTGATTTTGCCCTAG   780
TTGAAGAGAATATGATCTTATTACTCTCAGGATTGACATTTCTGGCATTAAGCAATGGTCAACTT   845
ACCTTACAAGAAAACTACTCTTCTTGTGGGGGGTAGAAACTCCTACTACATCCTTGGGAATGTGC   910
CATATTTTGCTAGGTGATCCCATCTCAGCCTTGGTCTGGGATACAGCCTTTGAAAGGGGGAATAA   975
AGGCATAAATGCAATATTATCTCTGTGTAGAATCAATATAGCCAGTGTGGAGATGATGAAGGTTT  1040
TTTGGGAAGGGAGAACTATTTTCTGTTTAGTGTGAAAGCATGAGCCATGAGTGCATCCCTACTCT  1105
CTGCTGAGAATTTGACTTGACATCCGCCTTCAGCCACCTGCAATAGTGCAGAAAAATCCAGAGGA  1170
GAGTGTTCATAGCCATGTTTCCTCTGAGTTTTGTGAGGAATGTTTATTGGGAGTATTGCACAATT  1235
ATCTCTTGTCTTTTGTTTTCATTTTTTTTTAAATCCAG  1273  (SEQ ID NO:210)
```

Intron 14

```
GTATGTTGTAGGAAAAGTGGGAGCCCACATCAAAAGCACCTTTGCTAACCTAGGTGAGGCTAGGA    65
GACAGATAAGGAAGGTATCAAGATTTCCAGGAATTTATAACACTAGCCAATTCAACAACAACAGA   130
GTTTGACAGTATTCTCAATCAGTGTTGGTCATGCTAGTGCAGGGACAAATTTTGATCAATATGTA   195
ATATGTATATTTTCCACAACTTAGTTTACAATCTGTTTTGGAGATGATTATCAACTAGAACATTG   260
AGCTGAGCAGGCCAGGAGACTGGAAAGACAGCAGAGTAAAACATGCTTTAGGTACCTGGTTAAGA   325
GGTAAAACTAACATCTGGTTGATGCCAAAGAAAGATCCAAGAATTTGCCCTTTGGGTACATGAGG   390
GAGCAAAGCCTAGGCAGCATGCTGTAGGAACAGCCTTCCAGTGCTGAAGGTCAACCCAATGGCCC   455
TTGTATAGTAGGGGAAGCTCTTGCGGGTTCTGTGAGACATTGTTTTCAGTAGTAGTGATGGCATC   520
ATGATTCTAATTTTCCTGTTTAATGGTGTGTAATTCCTTTAGTCTTTTTAGTCCCTTCAAGGATG   585
TAGCCAAAATTTCTAGTATTCTAAAGTAAACTTAAAAATATAAAAGCTTGAAAATTGCTTAGACA   650
CACTGTTTCCTTAGTGTGTTCTCAGTGTATATGTTGAAGGATGGATCCTTTACTGAATGATGGAT   715
CTCTTTTCCCTTTGAAATCCTTCTTAGAGAGGATGACTGTGACTCATGAGTGTGAATTTCAGTCA   780
GTCTGTGACCTCCTCCAAATATTTTACCATTTTATTAGGTTGGTGCAAAAGTAATTGCGGTTTTT   845
ACCGTTGAAGGTAATGGCAAAAACCGCAATTACTTTTGCACCAATCTAATAGATTTCAACTCAGT   910
TGTGTAAAGAAAAGCTTAGAGAATTTTTAGGCATTGAATAAGCCAAGTAGGGTTGGTAATCTGTG   975
AGCAGGAAAGTGTCTCCTGAAGCCTTACTTACTAGGTACTTAACCATGAGTTTATGGTTTTAAAG  1040
TGGCAGTTAAGGCTGGATGCTATGGCTTGAGCCTGTAATCCCATCTACTTGGGAGGCTGAGACAG  1105
GAGGATCGCCTGAGTCTAGGAGTTTGGGACTAGGCCCTGTCTCTAAAACGTAAAAAATAAAAAAT  1170
TAGCCAGGTGTGATGGTGTGCACCTGTAGCTACTTGAGAGGCTGAAGTGGAGAATTGTTTGAGCT  1235
CAGGAGTTAGGGCTGCAGCGAGCCATGATCACACCACTGCACTCCAGCCTGGGCAACAGAGTGAG  1300
ACTCTGTCTTTAAACAAAGAAACAAATAAACAAAAATGTGGCAGTTAATTTGTGGTCCATTGTAG  1365
CACCTAATAATTCATATTTATCATAGTTTTTAACGACCATTTAATAATGTTCAAAGGAAAATCTT  1430
TCAGCTGCATTTGGTGTATTTGGGAGTGTTAAGGAGTGAGTCAGCCTACCCCAAAAGGCAAAAGA  1495
ACATTTTGACTTCTATAGTAAGTGTTGCAGGGTATGTCCCTTTAACTGCCATTTTGAGGAACCAC  1560
AAGCCAGGTAGTAACTAATTTTCCATTCCCTCTCTCATTAATCTCTTTAAAATCTAAAAATTTTA  1625
AATTAAAAAATTAAAATATTCATTTATTGGTAAGTTAATATAATTATATTGTGGACTTTTAAAGT  1690
AGTTATGTTTGAAGCTATTTTTAGGTATGAAATTATCTCAAAAATAAAGATAATGTATGTACATT  1755
AAAGCAAAATTTAAAAACATCTTTATATTGATCATCTGAAGATTTAAGAAAATAGCATTATCAGA  1820
AAATATTCTTGGTATTTATTTACAGAGTCTAATCAGTTCTTTAACTATATCTGCCTATAATATTA  1885
GGTTGCTGGAATTTAAATATTAAAAATATTATCTTTTAAAAAATGTTTTATGAAATTGCCTGTAA  1950
TCTTCTTCAAAGTTGCATTTGATGGGTTTTAATTTGAAATTGTTGACATTTTGAATTGACGCTTA  2015
TCTGTGGATCATAATATTTTTAATTAGAAAAATGCTCTCTGCAGGTGTTGAGGTAGCTGGTAAGC  2080
TCAGAGCAAATTCTCATAAGCAATCTGTCTTTATTTCTAATAATAAGAATAGTATTTACTATAGA  2145
TTGAGCTTCTACCATGATCCAGGGCTTGCAATAGCTGTGTTAGGTGGTTTTGTCAGCTAAGCTTC  2210
```

Figure 13 – page 3

```
CGTATAGCTGTGTGCTGTGGCTACAACTTTCCCAAACATGACACAACAGCAAGGGTATTTGTGTC 2275
CAGTGTAGAGATGTATTGGGCTACTGAGACTAGGCAGGTGCTATATCTCTTTCTAGAATATTCTG 2340
GACAATTGTGTGGCATAAGAATCAGGTTGTTCTTCTTTATTACCATAAAAGAAGACAAAGTACAA 2405
GGGCAGTCATTTGTTGGTTCAGTGATTCAGGCCTTGGTTACTCTTGCTTGACTCTATGTTCTACT 2470
TTACAG  2476  (SEQ ID NO:211)
```

Intron 22

```
GTAAGGAGTGGCTTTTTTACACCTGTCCCTTCTCCTAAGAATGCTTGTTGGCCTTGAGGGACACA   65
GGTGTGACTTTTTTCAGGAAAAGCTACCTGTCTTGTTGCTTAAAGCAATGTTCTCAATCTTGAGA  130
ATGCAGCACCAGATTCACCTGGAAGTATTGTTAAAATTACTGGGCCTACTGTCAGAGTTTCTAAG  195
GCAGTAGGTTTGGGGAAAAACCTGACAATTTGCATTTTTAATAAGTTCCTTGGTGATGCTGATTC  260
TGCTGGTCTGGGGACTACGCTTTGAGAACTAATTCCGAGTCAGTTAGTTTAAAAATAGTGGCATT  325
TTGTGCTGTTCAGAGGTTCACATCACCACTGTTTTGTTTTGTTGTTGTTCTTTTCATTGCATTCC  390
TCATGTGTTAATCTTGTTGAAATCCTTTGAAATGAAATGTCTAGAGAAGAAAAATAGCTATTTCT  455
AAGAACTCACCACCAGATGGCACTAAAGCCCCATAAGCATTGCTTCATAATAACCATTTCTAGCC  520
ACAGTTTACAAAGCAGTAACTAAGGATCAGGCTTCTTCTAAGCTTCTGGAACACATGTATACTCT  585
AATTTGTTCTTTTAATTTTTCACCTAAACCCCAGTAGAATGGGAAGAATTGAGTGCTCTGCCTTT  650
GATGTATGTATATGTATATGTGGGTGTAGGGATATATATATTCACAGTGTATATATGTGTATACA  715
CATATATGTCTAAATATACAGTCATGCACCACATAACAATGTATCTGTCGGTGATGGACCAAATA  780
TATGATGGTGGTCCTATAAGATTATACTACCATATTTTTACTGTAGCTTTTGTATGTTTAGATAT  845
GTTTGGATACACAAATATGTAGCATTGTGTTACAATTGCCTACAGTATTCAGTACAGCAGCAGGC  910
TTGTAGCCTAGGAGCAACAGGCTATACCATATAGCCTAGGTGTGTGGTAGGCTGTACCATCTAGG  975
TTTGTGTAAGTAAACTGCATGATGGTTGCACAATGATGAGACTGTCTAAGGATGCATTTCTTAAA 1040
ATGTATCCTCACTGTTAAGTGATGCATAACTGTATAGGTTTCTTTCTCTCATCTTTTTCTCATAT 1105
GTTCCAAAATGAGTTCTCGTACCTACAGCATGCTGCAATGGCATATTAAAGGCAGGTGCAGAAAG 1170
TTTGAACCCGTGCTTTACTTTCCTTGACTAAATGTTTGTTCCATGGTCCTCTGGGCAGGAAAAGC 1235
AATAAAACCATCCATTGAAAATGAAGAGGTGAGACATCTTCAGTGGCAGAGAGGAAGCCCACCAT 1300
ATCGGTAGGCTCTAAATGCCAACGTTTTTAGCTCTGAAATGATAGACACGAATTAAGTTACTCTG 1365
AAATGATTCTCACATCGAGTGGTCCTGAAAACTCCCTTACTGAGTTTCCTCAGGTCCCTTAGCTC 1430
TTTCTGGAAGGCTGCAGCCTAAGCAAGACAGGACATCCTTCAGACAAGGTCCTCCTAGGTGCACA 1495
CCCCAACCCAGACGTTAATACTTTGTTTCTGACGTGCCACAG  1537  (SEQ ID NO:212)
```

Intron 23

```
GTAAAGGGGTGATTGGGGTTGCAACAATTCTCACTCACATATTCTCACTCACATTCCCAAGGGAA   65
CAACATCCTGGGAGGTTGTCAGACAGGTGATAATATTAAAGCTATTTTATTTATTTTCCAGTGTC  130
TGAAAGTGACATTCTTAAAGTGAAAGATTTGGAAAGGGACTTATTGTTAATGCTACCCCAACCTT  195
TACATTTTGTAGATGCGGAAGATGTATAGTTGTGGAAACTGAGTGGATCAGCTTCCTGGGACTGT  260
TGTAAGGAGTTAACCACAAACTTGGTGGCTTCAAACAGCAAAAAATGATTCTCCCCCAGTTCTGG  325
GGCCAGAAGTCCAAAATCAAGTTGTCGGCAGGGCCACACTCCTGTGAAGTATTTGCTCCTGCCTC  390
TTCTGGCTTCTGGTGGTGGCTAGCATGTCTTGGCTGTGGCCATATCACTCCAACCACCGCCTCTG  455
TGGTCACGTTGCTTCTTCCTCTTCTATCTCAAAATTTTCTCTGCCTCTCTCTTATAAGGGTACCT  520
ATTATATAATTGTATTTAGGGTCCACCTGGGATAATCTAGGACAGATTTTTCCTCTCAAGACCCT  585
TAGCCACATCTTTTGCCATATGCAGTTTATTATTTTGCTTTATAAGTTAACATTCATATTTTCTG  650
GGGATTAGGCCATTAGGCCATCTTTTAGGGGGTTCACCGTTCAGCCAACTACACTGAAGCTTGCC  715
AAAAGGTCATACAAATAGCTGATGACAGGGTCCAGTTGTGAACCCAGGTATTTGATTCCTGGGTC  780
AGTCCTCTTCTTTCTAGAGTTTTATAGACCAAGATACATGGTAGCCATGGTCCGTCAGAGTTAGA  845
CTTAATGGTGACACCATGTACTATGGAGGATTTCAGTGGTCCCAACAAATGTAGAAAGAACTTTC  910
AGATGCAATTAGAGTAGTGTTTGTAAATCTTCAAGAATACATACAATGCACAAAGAACAAAGATT  975
AGAAGTGATAATGATACGTTACTTATTTGGTAGAAACATGGGGAATCAGAAGCAAGGCTCAGTAG 1040
AACTTGAGAGGGGCTGTATAAAAGTTGGAACATGGTCCAAAAGTCTTTTGCCCTCCCAAGCAGAA 1105
AGTCCCTAGGCCTGCACAGGACCTTCTTGGGTGAGAGGAACAGAGTGGTATTTTTATTATAATAG 1170
GGTGACTCAGGAGAAGTCGAAGATCCCTAGGTGTTGATTCTGGTAAATGGGGGAAAAAACATCAA 1235
TCGTGCCCTGCCTCTATGAGGCTCATTACTGTGCTATTTATATTTGATTTTACTTCTCATGGAAG 1300
ACAGCTCATCCGTAGAGACTTCCTGCTACTGATTTCTATCACTGATGATCCTCAGATCACCGCCT 1365
GCAAAACAACTGGGAAAGTCAGCCTTGGCCTGGCCTTTTGAATGATGATGGATCTGAAACTCTGT 1430
ATAAATGTAGAAACATGATTTGTAAAAGGATAACAATTTCGTTTGCAATTTAGAAACGCAGTGAT 1495
```

Figure 13 – page 4

ATTTTATTAGCCCTTCAGGGCAGCGTGGAATTCAAGAGAAATGCTCTTGAGTAGGTAGAAGGCAA 1560
CCTGTGTTTTCATGTAAACCTGTCTTTCTGCATTGGCAAGCTTCTGCATATGGTTGGGTTTCATT 1625
TTCTTCATCCCTAAAGTAGACATTAGGATACCCAATGACCCACCTCACAGGGCTGCTGGGAGCAG 1690
CTAATGAAATGGGAACTTCTGGTAGAGCACAAAGCAGGGTTCAAATACAGAGAGCTGTTATTCTT 1755
CTGTGGGGACATGGAATGGGGAAGCAGGTGGTTGGGCTTAAAGAAAATTCTAATAGAGAAACTGA 1820
AGTTAAATGCCAACATTCCTCAGCTGGGCTGGCCAAGTTTTTATGGGTGTCAGCTGCTGTACGCC 1885
TCCCTCACTCCCTGTGAAAAGTGGCCAATTTTTCTCTGTTCACAGGGCCAGCTAAATTTTTCCAG 1950
GGAAGATCTAATATTTAATTATGCTTTCAGGCATTACAAGGGTGTGTGGAGTTTACATTTTGAGT 2015
TGACAGTTGAGATGGTTTTATCTGACATGGCTGTGCTCTCTGATTGCTGTGTGATATGGTATGAG 2080
TGAAAGATAGTGTAATATAAAAAGTGGGCATCTACTTGTCTTTACCTTAGGAAAAAATGGTTTAA 2145
TTATGGCTGGGGATTCTACTGAAGTTCTACTTTGACAGAAGGGTCTCCTGAAAATTTGATAGGCA 2210
TCCTAGTATGTATCGTGTTATCCTTGAGGATGAAACTCTGTAAGGTGGATTAATTAGTGTCTGTG 2275
TTTTCTGTATCAAAACCTTCTCTCACAG 2303 (SEQ ID NO:213)

Intron 28

GTAAGTGGATTCCTTTCATATCTCTTTCTCTCTGGGTGAGTGACCACTGTTAATATAACATTTTC 65
AGTGAATCACTTCTTAGAACTAAATGAACTGATGTAAACTTCTCATTATGATAGTATGCTTGTAG 130
TAGTTATATTGTCTGTTTTGCTATGAAGTGGGAAACTGACCCCACCAATGGAGCTTGTAATTAAC 195
ATCAATTAATTTCTTAAAAAGAAGACAACCAGGCAGTTCTGGTCTGTACTGTCAGTAAGTATTAG 260
TGACACGTAACAAATAAATTTAGCTAGTGCACATTCTGGGTGTTGGCTTGCAAGGCTTATATATT 325
TCAAAGTCTCCCTTCTCTATTAAGCAAACAACAAATAACTTAGTTTTCATCAGCAATTTTGTTTT 390
CTAGTATGGGTATTAATTGTAGAACTTAGAAACTTCTAGAGTGTGTGATTTCTAAGAAATATCTT 455
CTTAGTTATTCTCCATTGCTTCCTTTTCCCCTTAAAAACAAGTCCCTGACCTCTTCCTTTCCTTT 520
CAATTAGTGCTATATCATGGCCTATTAAGGGATTTGAGTCTGGGTCCTTCCCTGGTACTGTTGGG 585
GAGAGTCACACGCACTGCTGCCACTGAACTTTCTATTTAGAGTTGACTTAAGCAGCATCAACATT 650
CCTAGCACACCCATGACCCCAAAATAAAGATCCCCTGGGAGATAAGTTTCAAAATATTCTTTGAT 715
CACTAGTCCTACATTTTAATCTCATCTAGTTCCTTAAATATTATGAAAAGCTAGCTTTTATATGT 780
ACACTACATTCAATTCCAATATGTGGTTGTACTCTAATTTGTTTAACTATTCCTTATTACCAGAC 845
ACTTAGATAATTTCTAAATGTTTCTTATTGTAAACAACAGGGCTTTAATCATCCTAATAACTATG 910
TTTTGGGGGTACATTTCTTTTCTCAGGATAAATTAATATAAATTCTAAAGCTTTTGATATGTAGT 975
ATCCAGTTGTCTGAAATTCCCTTTCAAATTATACTCCCACCATCATTGTGCACGTGTGTGATTTT 1040
TGACACTTTGGCCAATACTGGGTTATCACTTTATTATTTTAATATATATTTGCCATTTTAATGGG 1105
TAAGACATGTACCTCTTAATTTCTTTTACCAGAGAACATAAACATTAATAAAAAATAAATTTTAC 1170
TTTTGATCCAAGTGATAGATGCATAGGTTAAAAGGAAAATAGTAAATTATGTTTTCCTGCCCCTC 1235
CTCCCCCTTCTTCAAGTCCCCCTTCCTGAAACAACTTTTAATTCTTTCAAATATAGTTACAATAC 1300
CATTTTTATCTTAAATTAATAAAACCTGTTTATATTATTCTAACTATTTAGATGATGCTGGCAGA 1365
ACCGGGTAGTATATTTTTTTCTTTTATAGTTCTTTTTTTTTTTTTTCCCCTAGAGTTCCTATTTT 1430
ATTTTCTAAACATGTCTTTTGTTTGTTCGTTTGTTTGAGACAGAGTTTCGCTTTTGTTGCCCAGG 1495
CTGGAGTGGTACAATCACGGCTCACTGCAACCTCCACCTCCCGGGTTCAAGTGATTCTCCTGCCT 1560
CAGCTTCCTGAGTAGCTTGAATTACAGGCATGCACCACCATGCCCAGCTAATTTTTTGTATTTTA 1625
GTAGAGGTGGGGTTTCTCCATGTTGGTCAGGTTGGTCTCAAATTCCTGATCTCAGGTGATCCACC 1690
CGCCTCGGCCTCCCAAAATGCTGGGATTACAGGTGTGAGCCACTGTGCCTGGCTAACATGTCTTT 1755
CTTATAAGTTAAATCCAATATCTTTTAAAAAAAGTTCCATCGTATCAGTCATTCATTTTCCTTGA 1820
AGCTATCTCTGTTCTCCTGTTTCAATCTAGCCTGCTTATTTTCTAGGTTTATTCTACAGATTTTA 1885
TCCTAGTACTTACTTTGATTGCTTTCTTGAGTAGTCACTGTTTCTTGGGTTTCAGATATATATAT 1950
ATATTTAAATTATTATTTATTTTATGAGATAATAACCATAAGTACATCCTATGAAAGAGTGTGTC 2015
ATAGAGAAATTTTCTGAGTTCTCACATGTCTGAAAGTACTCTCATACTTGATGGATAGTTTAGCT 2080
AGGTATAGACATTTATTTGAAATTGCCATATTTTTGCAGAAACAATTGGTGTGTTAATTGCAAAT 2145
AATTCTTATTTACCCCTTACAGCATGTCATTATGCATCTAACACTGCACTTGCCTACTAGTCCAA 2210
GCACTTATCACTCTGTGTTGTGGGTGTGGGGGCAGGATGGGGAGAGTGTGCAGGGTTGTAGAGAA 2275
GAGAGAGACTTGGAAGTAGGAAATATACCCTTTAGGAACAACTTTCTTAAAATTAACTTTTAAAA 2340
CTAATTCTATATGGAGTTCTCTTCCCTTAAGTCAGTCCTACTTTAAAATAAAACTGAGGTTTAAT 2405
TTTTAAAATTGATTTTTCAG 2425 (SEQ ID NO:214)

Figure 13 – page 5

Intron 32

```
GTAAGTCAAGCAAATAAGACAGCACACTTTCTTTATGTAAATGAATTGGTAGCTCCTTTCACTTC    65
TGGAAAGTAGAAAATTAACACAATCTGCCTGATGGAAGGAAAGAGAAGCCCACTGGCTTCTTACA   130
ATCCCAATTCCTTCCTGAGGCTTGTCTTTGTTATGCTCTGTTTATGAAGATTTTTTTTTATTTTTA   195
TCAAGGAAACTGTGCATATTCTCTAAATGTTTGATTGTATTTTAATTTGATGCATTAACTGGATT   260
TGTATTTTAAATTAAATAACACCATTTGTAAGAGCTCATAATTTGATCATTTAAGAACGTAAATG   325
CCTTCACCTAGTTTTAGACCCTATCTGCCAATTTGCGTTGTTTAAAATTTATTAAGTATGATTAA   390
ATTTTTATCATTTTGTAATATTTCACAGGTGGACTCATATTTCAACAATAATAAGCCAAATGCAC   455
AGAACAATTAAATTGGTTGGACTGTTTTCTCCGTTTAGATATACCAAAAATTGCCTAGCCTTTCC   520
CTCCAGTGAAGAAAAGCTTTCAATTTCTATTCACTTAAAGCCTTGTTGCACTTGAGATAGTTCAA   585
ATTTGGTTGTGATTTAGAAAGTAAGGAAAAAAACTATAGAAACAGAATCTTAGACTGTTGGAGTA   650
CTAACTAAGACATTTCTTAGAAAAAATTTGGTCTCAGCTTGGTGGAACACTGTGGGGACTAGGAT   715
TTGGCTCTAGTCTATCACTAATTTTGCTAATTTATGCTTGACTTTTCTGAGACTCAGCTTCCTTA   780
TTTGATAAAGGCACTACTCCCTAAGATTCCATGTTTTTTTATGATGGAAGAGCAGGGAAATAAGA   845
AATGCATCTTAAACCAAAAGCATTATTTTTGAGTTAGTCAAGTGGCTAAGTACCACCTAGACCTG   910
GTATGAAGGCAGTAGTGAGGGGAACTCTGTATCTCAGTGTAAACTAGAAATGTGGACTGGTTTTA   975
CTCATACAAATGTCCCAAAACATGTACAGTTATTGCATCACTATTAACAATAGCAAAAGAGGAGA  1040
AAAAATGGAAATTTCAATAAATAGGAAAATTGTCAAATAAATTGTAGCAGGGCCCTATAATGGAA  1105
TTCTAAGTAGCTACTAAAATGAACTGGATCCATAGAGTTTTGAAAAAACATCTATGCTATACTTT  1170
GAAGCAAAAAAGCAAGTTCCAGAATAATATGGATAGAATAATGCTTTGAATCAGAAACATAGATG  1235
CTTAAAAATTCTGGAAGGAGCCATAAGAAACTCTATACCTGGGTACCTCCGGGGAGGGAGTCAGA  1300
TGGTTGGGGGAATTTTTATTTTCATTTTATGGCTCTTTGAATAAAAAGTTTAAAAACTATAAATA  1365
AGCATTAATTTTCCATATAAAAATTGTTACATTAAAAAAAAACCTCTTTAACACAATAGGATATT  1430
GAATGTGATTGGAGTCAGACAAGGCCAGAGCCTAAGTGGAGAGGAAACTGAGGCCAGCAGCCACC  1495
TCAAGCCAGTTGTGCGGATTCTGAGGATGTGAAAAGAAGAATGGGTAGTGAGGAAGCAAATGTTT  1560
GAATTTTGAGTTGAGTAAAGAAGGGAGATTTGCCTGTATGATCAAGAACTTGTACCTTTGTCTTT  1625
AAAG  1629  (SEQ ID NO:215)
```

Intron 33

```
GTGAGTAAAGATGCCACACACATATATTTTAAAGCATATATATGGAAATGATATTCTTTGGTTAA    65
TTCTATTTTTGTGATTAATGCTGTACTGACTACTAATTTCTCTATGTGTGCCTAGGAAAAGAATT   130
TCTCTACTCCTCATCTAAAATGATAGTTAGAATCTGAGGCCACCTGTTAAAATGATTCATCATAA   195
CTTTTGTCATATTAATATGTCAATGTTAGATGAATATTGAAACACTTATCACCTGTGTTCTTAAC   260
TGCAGTCTTAGGATGACAGAGGAAGTAATTCTGAATTCTGAATATTAGTTTCAATGACAGCTATA   325
GGAGTCATGGAGGAAACAAGCTCTTGGCTTTGTTCTGAGGTGAGGTTGCTGAAGACATCTGCTTA   390
TTGGAGGTACCAGTAAAGGGATGGAGATTTTCAAGCTGGATATCACTTGAAAATTAGCTTTGTGT   455
GTTCAGTTTTCGGTTTCTTATTATAGGCAAAAGAGCCAACACTCATGTTGTCTTCTTGTTTTGCA   520
ATACTCACATAATTACTTATTTCTTATTCAGTAAAACACCACAATTGCTCACTACTTTAAGCTGC   585
GTAGTGATCATATAAATTGTGGTATGAGAAGCCGTGTCTTTGTGGGGAAAGAGATGAGAGAGTAA   650
GTTGCAAAGCTTGGGGATTCACAACACATGGTAATACCCCACTGAGCTTCAGGAAATAAAGTCAA   715
AAGGAAGAAATTACTGTTATTACTACAGGACCTTACTACATTTGAGATAGCTCACATTTAGCCAG   780
GTGATTACCTTATTTGCCTAATCATAAATCTTGTACCTGTGCACTTAACCGTTTACATACCTCCT   845
TTCTGTGTAGTGTTTAAGTTTTATTCCTAATTTATTTGTCTGCAACTTGAATGTGGGCTAAAGAT   910
TTACAAAATGATAAAAGCACCACATCATCTGAGCTTGGATGAGAATTTAATGATGGATAATGCTA   975
TTGTGATGGAAATTTGTGCTGTGTTGTCTTATACAAAGAGGAGAAGGAGGGGAAGGAGGAGGGGG  1040
AAGAGGGAAGAGGAAGAAGAAGGGGAGGAGAAAAAAATTTTTGTTAAAATGCTAGAAATTGAGTT  1105
TCCTATTATCATCATGTATATAAACACATTATGGAAGAGAGATAGAGTCCACAATGGGAAATTTA  1170
AGATACAATAGAAGATTGAAGTTCAAAACATTGTCTGATTCACTGCTCTACCTCCTCTGCTAGGA  1235
ACAGTGTTGCAGAGGGTATGTGCAAAATTAGTGCTTGGTGAGGAATAAATGAGAGATAGCATAAA  1300
CAGAAAGCTAAGACTGCACATTTATAGGCTCTAATTTTTAACTAATACTGCTACATTTTTTAAAA  1365
AAGCTTTCATATATACACTGCTCAAATTAATATACTTTTAAAAGCCCCGTGTTATTATTTCAAAA  1430
CACTTAATTTCAACTAGTATAAGATAAAAATCAATGATGTTTCAGGATCAGGTAAGTTGTGATAT  1495
TTTAAGTTTTATAACTTCTTGGGGAAGAATAATAAAATAATTATTGTGTTTAGAAAGATTTAGAA  1560
AAGAACTCAACATTCCATGATTTTTTAAAGAGGAAAATTAGTTGGAAACTGTAACTATTTATATG  1625
GCCACTAGGTGTCACCAAACACTCATTGATTGTGCAAGGCACACATTTACTCTAGAGGAATGCAT  1690
AATTTAACTAATTTTCCTTTCATAAAAAAGTCTTTTAAAAGACTTTCAATCACAATGTCTAAAGA  1755
```

Figure 13 – page 6

TTGAGAGGAAATTGTGAGAGCCAACTCCAGAGGTTTCTTACTTAAGATCCAAGATGGGATTTGGG 1820
GATTCTGTTAACCCGCTGAAACTGGATGAAGCATTTTGAGTGTATGACTGTGTATTTTTTTTTTT 1885
TCCCTAGGAAGTAGGTCTATAATGGACATCAAATGTCAAAGGGGATAGGTCTTAGACATTACTAG 1950
AAACTACTACTAATTTCTCCATTTTCAGACAGGATTGAGTACAACCAAGTTAGCTAAAAATCACT 2015
TGTATTTTTAAAGATTTTTCAGGGGAGAATTTCCCAGCAGCAACCCTTACAAGTGTTTCGCAGTT 2080
GCTCTTTTCAGAGAAATCCATCCTCTGCCTAATGGATGCTCCCCTACTCTAATTTTTTCAACCTT 2145
AATCAGCGGGTGGTTCTTTGGAAAGTGGAGTATTCTTAGTTCCTCTATGGCAGCAGTTCTGGAAG 2210
TGTGCTTCCCAGAGCAGTAGCTGCAAGGGCCTCACCCGGGAGCTTGTTAGAAATGTGAATTCTTG 2275
GGCCCTACTGAATCAGAAACTTTCCAAGTAAACATTTTAGTATCTCACTTTTCAGCCCTCTCTGA 2340
AATCCTATATTCTTTCCTAATTTGAAGCCCCAAATGAGGAAGCTGTTCTATACAAGCAAGTTCTG 2405
GCCAAATTGGGTAGCATCGTAAGATGCCTGTGTATCGTCTGATCCCATGTTTGTTTGTACAATTA 2470
TACTGCAGTCTTGCTGGTTAATAAGCTTTCTGTTACCTACTGTTATCCCAAGGGGTGTGTGTGTG 2535
CACGCACGCATTTCTACCATGGCTGTGCACAGCTGGACTTTCCTCATATTTATATGATTTCTTTT 2600
TTTCTTTTGTAGTTTACTGTCTTACTCTTTTCATTTGTTCTTTTGTTTATTTCTGTTAACTTCTC 2665
TCATTTACCAAGGTCGCTTTGAATTCTGACCCGTGCTTTGAGTTTTTTTCTTCAGTTTGACTTTG 2730
TACCATAGAGTGATGTTTCACATTCCAGGTTACAGATAATGACCCTGAACTCAAACGTTCTTAAT 2795
TATTGTTTTGTTTATGCCTGTGCCACAGAACTAATATGTTTTCTTTACATGTGTGGGGCAGGGGG 2860
AGTTAAAGCAGGGGGCTCTACAAATGTGCTTTTGCTATTTTGGAGGTCACCCATTTTTACCATCC 2925
CCACAAACTGTACTTCTAACCATAGGAGAAATTTCCTTTTTCTTGTAATGAGTTGCCAAAACATC 2990
CTGTTAGGTGAAACTAATACTTTGTGTTTGTTTAAAATGAGCAAAATCTTTGATCTTTGGCTTTC 3055
TTGCATTTATACCTTGAATTATACCACATGACATTTTCATGGAAACTTTAACTTTTCCATAAGGC 3120
ATGGAAAGCTAAAGTGATTAAGGTCACGCAGCTATTTAGTGGCAGAACTTTGAGTAAAACCCATA 3185
GATTTTGATCCCCAGCCCTGGGTGATTTTCATAATCCTGCTTGTCAATTTGCATCTACTTAATCA 3250
CCTTTAATGAATTCATTATTTTATAGGTGTGGAGCTTGTTTTTATTTGCCTTAGGGCTTACTAAC 3315
TGGAAAGTTCTTATGTTTTGTCTGTTCATACAAGAGTCCTACTGTCAGTCATTTTTATTGCTCTA 3380
ATTCATTCAAAACACATTCACAGCCAACCTCCTAGGTGCCAGGTGCTTTAGAATATAACAGCAAC 3445
AATAGTACTATTTGGGCATGATTGCATAACTACAAACCCTCCCCCACGTACTTATCTCATGTAAC 3510
CCTTGCCACAGCACTGTAATGAGGCGGGGAAGCACAGGTCTAAGCCCACGGCCCTTGATAACCTC 3575
TGTTGCATTACCCACATGGGCAGGCTTGCTGCAGAGGAAGCAGGCTACAGAGATTTTTTTAAATT 3640
TTCCCTCTTTATTAAGGTTTTCAGACAGAGCTGCTCCTAAACCATCTCATGTGGAGCTTTGTTCA 3705
TCTTCTAGTTAAAGATCATTCCCAGTCTGCCTCATGATGCTTTTTATATGTGGGTCATGACTCAG 3770
AAAAAAATGGCCTGAGAGTCAGCATGCTTCAAATACTTGCTTTTTATCTCTATAACATGCTAATG 3835
TTTATAATTATGTGAAAATCAAGAAATTCATAAACTTATCCAAGTCAATAAGACAAACAACCCAA 3900
TAGAAAAATGGGCAAATGAGAGAAACAGGAATTTCACAGAAGAGAAAACATGAGTTGTTACCAAA 3965
CATAAAAAAGTTGGTCAACTTGGCCAGGCACGGTGGCTCATGCCTGTAATCCTAGCACTTTTTGA 4030
GGCTGAGGCAGGTGGATTGCCAGAGCTCAGGAATTCAAGATCAGCCTGGGCAACATGGTGAAACC 4095
CTCTCTCTGCTAAAATACAAAAGATCATCCGGGGTGTGGTGGTGTGCACCTGTAGTCCCAGCTAC 4160
TCAGGAGGCTGAGGCAGGGGAATTGCTTGAACCCGGGAGGCGGAAGTTGCAGTGAGGTGAAATTG 4225
TGCCACAAGCCTGGGCAACACAGCGAAACTCTGTCTCAAAAAATAATAATAATAATAATAATTGG 4290
TCAACCTAAAAGTAATGATTGAAATGCAGATTAAGACGACAGTGAAATGCCATTTTACACACCTG 4355
ATTGGCAAAAATTAAAAGTCTGATAATTTCAAGTGCTTGTAATTATATGGAGTAATGGGAACTTA 4420
CAAATATGGCTGGTAGGAATACAAAATGGCACAACTACTTTGGAAAACAATATGGCACTATCTTG 4485
TAAAGCTGAACTTGTACCTACTCTTTGAATAAGAAATTTTCTTGATAGGCATGCACCCTAGATGA 4550
AATTTTGTACGTTTTTAGTAGCAAAAGCTAGGAAATACCAAAAAGTTCATTGATAAGAGAATAGA 4615
TAAATTTATTGTGGTAGTTTCATGCAATACAATATTGAACAGCAGTGAAAATGTATTAACAATAG 4680
TTATATGTAGTAATGTGGATAAATCTTGAAAATATAATATGGAATGAAAAAATCAGACCCAAGAA 4745
TATTTTATCATGTATCATATTTTATAAAGTTCAAAAACAAGGAAAACTCAATCTCTTGTTTAGGA 4810
ATACAAATGTTTGTGATAAAACTATTTAAAAAATGCCAAGTGGTTATTTCTGAGAATGAGGAGGA 4875
AAGGGACGAACTTGGGGAGAAACACACAGATTTAAGTGTATTATAAGTGTTTTATATCTTATGTT 4940
GGCTGGGAAATTCACTTGAGTTTTTTTTATGATGATTATTCATATTTTACAAAAATGATACTTGT 5005
ATTTTTCTGTGTACATTACACATATACAATACATTTTAAAAAAAGTAAACTGCTAACTTCATATT 5070
CCTATTGGTCAAAGGAGGACACAGGAACTTCATTTGTGAAACCGACTAGAGGCCTTAGGTTCTCT 5135
CTGTGGTTCTTTCCTAATGGTGACTGTTTCCTGCAG 5171 (SEQ ID NO:216)

Figure 13 – page 7

Intron 43

```
GTAAGATGTTCAGCTCTACCAGGAAGACCAGAACTGAGAGGGCATAAAGTTCTTTCTCAATCAGG   65
GGTGTCCAACCTTTTGGCTTCCCTGGGCCACATTGGAAGAATAATTGCCATTGGAAGAATTGGGT  130
CACACATAAAATGCACTAACGCTAATGACAGCTGATGAGCTGAAAAAAAATTGTAAAACAAATCT  195
CATAATGTGTTAAGAAAGTTGATGAATTTGTGTTTGGCCACATTCAAAGCCATCTTGGGCTGCAT  260
ACGACCTGTGGGCTGCCAGTTGGACAAGCTTGCTCCAAAAGTTCTTTAAGGTGGCAGCGTTAGTG  325
GTGGTGTGGTATGAAATGTTTACTTGCTGCATATTAGTATCAAGAAAATAATTTATAATTTTGCA  390
TTAAACAAGTACTTTAGGATAAATGTAAGCATTCCTCTCAGGATTTCTGGAAACACTTTTTTGAA  455
GCAATAGGTAATGGAGCAAAACAAAGTAGATATTGATCGTTTCCTGGTCATCTAGGTAATGCAAA  520
CTAAAATATCTCCCTGAACTACCAACTCTGGGTGCTGATTTTTGTCTCACTTGATTCCAATACCA  585
ATTTCTTTTTAAACCTTCACTATCTTACTATGTTAATGTGGCCATATTTTGTCCTTTAAGAGTGT  650
TCAAAACTGAGACATGAGGTGTATAAGGTCATGTCAGATTCCAGGAGGATGAAGTCCACTTCAAT  715
AACCTTGATTTTTAAAATCCCATTATTTAGTACAACTTAACATTGGTTTCCCTTGGCACATTTCT  780
GTTTAAACATTTAAGAAATTAATTTTTGAGGGGACAATGTAGCTGTAGACCTGAGTGAACAAGTG  845
CATCAGAGTAGTGGCAAGCCATTTCATTTCCCCTTTTCTAATTATTTTATCCCATGGATCTTCTA  910
TCAAAGGAGTTAAGGGCCTCACTGTTTCAGGAAACTCCTCTCAGCATCCACTATGTCATTATGCT  975
GAGTTTCTAAGGAACTCAGAGGATGAGCTTCTTTCTCACTGATCATCTGTTTTTAATTACCTTCA 1040
GCTGAATAAACCCTAGTAAAAGTAGTGGTTATCTCTTCTTCCTTAGATTCTTAATTATGTTTGTT 1105
CCAAGCACAGCACTCACACACCATTTTAGGTGCCTAATGGGAGTGGCTAATATGCCAGTAAGCAA 1170
AGGAAGCAGAACTACACGGACTGTAGGAACCCAGATCCCAGATCCAGGACAGCTGGAGCTGCATT 1235
TAACTTGTTGGTCACTACAGGCCAAAAATCCTAATGATAATTAGGATTTTTTTGTTGTTATTTTA 1300
AACTTTTAATTTTAAAATAATTTCAGACTTACAAGAAGCTGCGTAAATAAAAGAGTTCCTATGTG 1365
CCCTTTCTATGTCTGTAAGCTTTTGGGCTTAAGAAACCATGTTTTTGTGTACTTTTCTGGGTAGC 1430
ATAATGTTGACTACATCAAATGCCTGGAGGAAAGTAAACCCTCAGGGTTGCCCAGCTCACCCTGC 1495
TGTGTGAAGCTGGAATGTCCTTGTCTCACTGGGTAGTATGTGGTCTGCTGGACGGAGTGCTGGCC 1560
ACTGGCTGACAAGAAGAAGGGTTGAGCTGGCTGCAGGTGCAGAGAACCAGAGGGTAATCTGAAAA 1625
GCTGTGGGTGGTGTGAGCCTTTGCAAAATGACCTGTAGAATAATACCCAGTCAGCAATGGAAAAA 1690
TTGAGTCTGCAACTAGCTGCTTGCTCTCCCTCCAACGCTTTCCATTTCCCTTCATTTACTTTCTT 1755
ACTCTTGTATCTGCTTTACAAAATTAGAAAAAAAATACAATGCATATGTTTTGAGAATGGAGTTT 1820
TAGGTTAAACTGGTAATGTAGATTCATTAGGTATATTCCTGACATATTTATCCTTGGTGACCTTA 1885
AAGTTCTTTTTTTTTTTTTTTAAGTTTTTTTTTCTTTTATTATTATACTTTAAGTTTTAGGGTAC 1950
ATGAGCACATTGTGCATGTTAGTTACATATGTATACATGTGCCATGCTGGTGCGCTGTACCCACT 2015
AACTTGTCATCTAGCACTAGGTATATCTCCCAGTGCTATTCCTCCCCACTCCCCCCACCCCACAA 2080
CAGTCCCCAGAGTGTGATGTTCCCCTTCCTGTGTCCATGTGATCTCATTGTTCAATTCCCACCTT 2145
TGAGTGAGAATATGCGGTGTTTGGTTTTTTGTTCTTGCGATAGTTTACTGAGAATGATGATTTCC 2210
AATTTCATCCATGTCCCTACAAAGGACATGAACTCATCATTTTTTATGGCTGCATAGTATTCCAC 2275
GGTATATATGTGCCACGTTTTCTTGATGCAGTCTATCATTGTTGGACATTTGGGTTGGTTCCAAG 2340
TCTTTGCTATTGTGACTAATGCCGCAATAAACATACGTGTGCATGTGTCTTTATAGCAGCATGAT 2405
TTATAGTCCTTTGGGTTTATATACCCAGTAATGGGATGGCTGGGTCAAATGGTATTTCTAGTTCT 2470
AGATCCCTGAGGAATCACCACACTGATTTCCACAATGGTTGAACTAGTTTACAGTCCCACCAACA 2535
GTGTAAAAGTGTTCCTATTTCTCCACATCCTCTCCAGCACCTGTTGTTTCCTGACTTTTTAATGA 2600
TTGCCATTCTAACTGGTGTGAGATGGTATCTCATTGTGGTTTTGATTTGCATTTCTCTGATGGCC 2665
AGTGATGATGAGCATTTTTTTATGTGTTTTTTGGCTCCATAAATGTCTTCTTTTGAGAAGTGTCT 2730
GTTCATGTCCTTCACCCACTTTTTGATGGGGTTGTTTTTTTCTTGTAAATTTGTTTGAGTTCATT 2795
GTAGATTCTGGATATTAGCCCTTTGTCAGATGAGTAGGTTGTGAAAATTTTCTCCCATTTTGTAG 2860
GTTGCCTGTTCACTCTGATGGTAGTTTCTTTTGCTGTGCAGAAGCTCTTTAGTTTAATTAGATCC 2925
CATTTGTCAATTTTGGCTTTTGTTGCCATTGCTTTTGATGTTTTAGACATGAAGTCCTTGCCCAT 2990
GCCTATGTCCTGAATGGTAATGCCTAGGTTTTCTTCTAGGGTTTTTATGGTTTTAGGTCTATCAT 3055
TTAAGTCTTTAATCCATCTTGAATTGATTTTTGAATAAGGTGTAAGGAAGTGATCCAGTTTCAGC 3120
TTTCTACATATGGCTAGCCAATTTTCCCAGCACCATTTATTAAATAGGGAATCCTTTCCCCATTG 3185
CTTGTTTTTCTCAGGTTTGTCAAAGATCAGATAGTTGTAGATATGCAGCGTTATTTCTGAGGGCT 3250
CTGTTCTGTTCCATTGATCTACATCTCTGTTTTGGTACCAGTACCATGCTGTTTTGGTTACTGTA 3315
GCCTTGTAGTATAGTTTGAAGTCAGGTAGGGTGATGCCTCCAGCTTTGTTCTTTTGGCTTAGGAT 3380
TGACTTGGCGATGCGGGCTCTTTTTTTGGTTCCATATGAACTTTAAAGTAGTTTTTTTTCCAATT 3445
CTGTGAAGAAAGTCCTTGGTAGCTTGATGGGGATGGCACTGAATCTGTAAATTACCTTGGGCAGT 3510
ATGGCCATTTTCACGATATTGATTCTTCCTACCCATGAGCATGGAATGTTCTTCCATTTGTTTGT 3575
```

Figure 13 – page 8

ATCCTCTTTGATTTCCTTGAGCAGTGGTTTGTAGTTCTCCTTGAAGAGGTCCTTCACATCCCTTG 3640
TAAGTTGGATTCCTAGGTATTTTATTCTCTTTGAAGCAATTGTGAATGGGAGTTCACTCATGATT 3705
TGGCACTCTGTTTGTCTGTTGTTGGTGTATAAGAATGCTTGTGATTTTTGTACATTGATATTGTA 3770
TCCTGAGACTTTGCTGAAGTTGCTTATCAGGTTATGGAGATTTTGGGCTGAGACAATGGGGCTTT 3835
CCAGATATACAATCATGTCTTCTGTAAACAGGGACAATTTGACTTCGTCTTTTCCTAATTGAATA 3900
CCCTTTATTTCCTTCTCCTGCCTAATTGCCCTGGCCAGAACTTCCAACACTATGTTGAATAGGAG 3965
TGGTGAGAGAGGGCATCCCTGTCTTGTGCCAGTTTTCAAAGGGAATGCTTCCAGTTTTTGCCCAT 4030
TCAGTATGATATTGGCTGTGGGTTTGTCATAGATAGCTCTTATTATTTTGAAATACATCCCATCA 4095
ATACCTAATTTATTGAGAGTTTTTAGCATGAAGGGTTGTTGAATTTTGTCAAAGGCCTTTTCTGC 4160
ATCTATTGAGATAATTCTGTGGTTTTTGTCTTTGGCTCTGTTTATATGCTGGATTACATTTATTG 4225
ATTTGCGTATATTGAACCAGCCTTGCATCCCAGGGATGAAGCCCACTTGATCATGGTGGATAAGC 4290
TTTTTGATGTGCTGCTGGATTCGTTTTGCCAGTATTTTATTGAGGATTTTTGCATCAATGTTCAT 4355
CAAGGATATTGGTGTAAAGTTCTCTTTTTTGGTTGTGTCTCTGCCCGGCTTAGGTATCAGAATGA 4420
TGCTGGCCTCATAAATTGAGTTAGGGAGGATTCCCTCTTTTTCTATGGATTGGAATAGTTTCAGA 4485
AGGAATGGTACCAGTTCCTCCTTGTACCTCTGGTAGAATTCGGCTGTGAATCTGCCTGGTCCTGG 4550
ACTCTTTTTGGTTGGTAAGCTATTGATTATTGCCACAATTTCAGATCCTGTTATTGGTCTATTCA 4615
GAGATTCAACTTCTTCCTGGTTTAGTCTCTGGAGAGTGTATGTGTTCAGGAATTTATCCATTTCT 4680
TCTAAATTTTCTAGTTTATTTGCGTAGAGGTGTTTGTGGTATTCTCTGATGGTAGTTTGTATTTC 4745
TGTGGGATCGGTGGTGATATCCCCTTTATCATTTTTTATTGCGTCTATTTGATTCTTCTCTCTTT 4810
TTTTTCTTTATTAGTCTTGCTAGCAGTCTATCTATTTTGTTGATCCTTTCAAAAAACCAGCTCCT 4875
GGATTCATTAATTTTTTGAAGGGTTTTTTGTGTCTCCATTTCCTTCAGTTCTGCTCTGATTTTAG 4940
TTATTTCTTGCCTTCTGCTAGCTTTTGAATGTGTTTGCTCTTGCTTTTCTAGTTCTTTTAATTGT 5005
GATGTTAGGGTGTCAATTTTGGATCTTTCCTGCTTTCTCCTGTGGGCATTTAGTGCTATAAATTT 5070
CCCTCTACACACTGCTTTGAATGTGTCCCAGAGATTCTGGTATGTTGTGTCTTTGTTCTCGTTGG 5135
TTTCAAAGAACATCTTTATTTCTGCCTTCATTTCATTATGTACCCAGTAGTCATTCAGGAGCAGG 5200
TTGTTCAGTTTCCATGTAGTTGAGTGGTTTTGAGTGAGATTCTTAATCCTGAGTTCTAGTTTGAT 5265
TGCACTGTGGTCTGAGAGATAGTTTGTTATAATTTCTGTTCTTTTACATTTGCTGAGGAGAGCTT 5330
TACTTCCAAGTATGTGGTCAATTTTGGAATAGGTGTGGTGTGGTGCTGAAAAAAATGTATATTCT 5395
GTTGATTTGAGGTGGAGAGTTCTGTAGATGTCTATTAGGTTCGCTTGGTGCAGAGCTGAATTCAA 5460
TTCCTGGGTATCCTTGTTGACTTTCTGTCTCGTTGATCTGTCTAATGTTGACAGTGGGGTGTTAA 5525
AGTCTCCCATTATTAATGTGTGGGAGTCTAAGTCTCTTTGTAGGTCACTCAGGACTTGCTTTATG 5590
AATCTGGGTGCTCCTGTATTGGGTGCATATATATTTAGGATAGTTAACTCTTCTTGTTGAATTGA 5655
TCCGTTTACCATTATGTAATGGTCTTCTTTGTCTCTTTTGATCTTTGTTGGTTTAAAGTCTGTTT 5720
TATCAGAGACTAGGATTGCAACCCCTGCCTTTTTTTGTTTTCCATTTGCTTGGTAGATCTTCCTC 5785
CATCCTTTTATTTTGAGCCTATGTGTGTCTCTGCACATGAGATGGGTTTCCTGAATACAGCACAC 5850
TGATGGGTCTTGACTCTTTATCCAATTTGCCAGTCTGTGTCTTTTAATTGGAGCATTTAGTCCAT 5915
TTACATTTAAAGTTAATATTGTTATGTGTGAATTTGATCCTGTCATTATGATGTTAGCTGGTGAT 5980
TTTGCTCGTTAGTTGATGCAGTTTCTTCCTAGTCTCAATGGTCTTTACATTTTGGCATGATTTTG 6045
CAGTGGCTGGTACCGGTTGTTCCATTCCATGTTTAGTGCTTCCTTCAGGAGCTCTTTTAGGGCAG 6110
GCCTGGTGGTGACAAAATCTCTCAGCATTTGCTTGTCTGTAAAGGATTTTATTTCTCCTTCACTT 6175
ATGAGGCTTCGTTTGGCTGGATATGAAATTCTGGGTTGAAAATTCTTTTCTTTAAGAATGTTGAA 6240
TATTGGCCCCCACACTCTTCTGGCTTGTAGGGTTTCTGCCAAGAGATCCGCTGTTAGTCTGATGG 6305
GCTTCCCTTTGAGGGTAACCCGACCTTTCTCTCTGGCTGCCCTTAACATTTTTCCCTTCATTTCA 6370
ACTTTGGTGAATCTGACAATTATGTGTCTTGGAGTTGCTCTTCTCGATGAATATCTTTGTGGCGT 6435
TCTCTCTATTTCCTGAATCTGAACGTTGGCCTGCCTTGCTAGATTGGGGAAGTTCTCCTGGATAA 6500
TATCCTGCAGAGTGTTTTCCAACTTGGTTCCATTCTCCCCATCACTTTCAGGTACACCAATCAGA 6565
CGTAGATTTGGTCTTTTCACATAGTCCCATATTTCTTGGAGGCTTTGCTCATTTCTTTTTATTCT 6630
TTTTTCTCTAAACTTCCCTTCTCGCTTCATTTCATTCACTTCATCTTCCATCGCTGATACCCTTT 6695
CTTCCAGTTGATCGCATGGCTCCTGAGGCTTCTGCATTCTTCACGTAGTTCTCGAGCCTTGGTTT 6760
TCAGCTCCATCAGCTCCTTTAAGCACTTCTCTGTATTGGTTATTCTAGTTATACATTCTTCTAAA 6825
TTTTTTTCAAAGTTTTCAACTTCTTTGCCTTTGGTTTGAATGTCCTCCCGTAGCTTGGAGTAATT 6890
TGATCGTCTGAAGCCTTCTTCTCTCAGCTCGTCAAAGTCATTCTCCGTCCAGCTTTGTTCCGTTG 6955
CTGGTGAGGAACTGCGTTCCTTTGGAGGAGGAGAGGTGCTCTGCTTTTTAGAGTTTCCAGTTTTT 7020
CTGTTCTGTTTTTTCCCCATCTTTGTGGTTTTATCTACTTTTGGTCTTTGATGATGGTGATGTAC 7085
AGATGGGTTTTTGGTGTGGATGTCCTTTCTGTTTGTTAGTTTTCCTTTTAACAGACAGGACCCTC 7150
AGCTGCAGGTCTGTTGGAGTACCCTGCCGTGTGAGGTGTCAGTGTGCCCCTGTTGGGGGGTGCCT 7215

Figure 13 – page 9

```
CCCAGTTAGGCTGCTCGGGGGTCAGGGGTCAGGGACCCACTTGAGGAGGCAGTCTGCCCGTTCTC  7280
AGATCTCCAGCTGCGTGCTGGGAGAACCACTGCTCTCTTCAAAGCTGTCAGACAGGGACATTTAA  7345
GTCTGCAGAGGTTACTGTTGTCTGTTTGTCTGTGCCCTGCCCCCAGAGGTGGAGCCTACAGAGGC  7410
AGGCAGGCCTCCTTGAGCTGTGGTGGGCTCCACCCAGTTCGAGCTTCCGGGCTGCTTTGTTTACC  7475
TAAGCGAGCCTGGGCAATGGTGGGCGCCCCTCCTCCAGCCTGGCTACCGACTTGCAGTTTGATCT  7540
CAGACTGCTGTGCTAGCAATCAGCGAGACTCCGTGGGCATAGGACCCTCCGAGCCAGGTGCGGGA  7605
TATAATCTTGTGGTGTGCCGTTTTTTAAGCCCGTCGGAAAAGCGCAGTATTCGGGTGGGAGTGAC  7670
CCGATTTTCCAGGTGCCGTCCATCACCCCTTTGTTTGACTAGGAAAGGGAACTCCCTGACCCCTT  7735
GAGCTTCCCGAGTGAGGCAATGCCTCACCCTGCTTCGGCTTGTGCACGGTGGGCGCACCCACTGA  7800
CCTGCGCCCACTGTCTGGCACTCCCTAGTGAGATGAACCCGGTACCTCAGATGGAAATGCAGAAA  7865
TCGCCTGTCTTCTGTGTCGCTCACACTGGGAGCTGTAGACCGGAGCTGTTCCTATTCGGCCATCT  7930
TGGCTCCTCCGGTGACCTTAAAGTTCTAATTCTATTTTCATTAGCCTTTAGACACTAGCACAATT  7995
TCTAAAACATGGTAGTTGCTCAAAAAAAAATGTATTTAATATAACGAATGAAGGTATAAACCTAT  8060
AACCAAATTATGTGGGGGAAGAAAAAGGAAAGTAAAGAACAAGTTCCAAAGTTCTAAAATCATTT  8125
TGATGACTGAAAAATAAGTTTAGTCAGTGGAAGCATTTAGATTCTGTTGGGCTATCAGCATTAAA  8190
TCTTGCAAAGTCTAGTCCAGTTTTTCAGTTGTGCCATTGGCTTTCTGTTATTCAGTCTTTTTTTG  8255
CATTCTATTGTCTGTGATGTGCCATTACTTAAAGACATAGGTGGTAACTGGGTATACGTGAAAAA  8320
AACCTGTGTTCCCTAGGCGAGTCTCAAACTCTTGGTCTCAAGTGATCTCCCCACTTTGGCTTCCC  8385
AAAGGATTGGAATTACAGGTGTGAGCCACCATTCTTGGCTGAGTTAGTGTTAATTGTGTCCTGTA  8450
TGGATGATATACAGAGTACTTTGAAGAACATATTTTAGAAATATACCTTTATTCCAAAGGGATAA  8515
TAAGGAGGCTTCCACAATAACAAGGTGTGTGTGTATGTATGTGCATGTATTTGTGTGTATGTGTA  8580
TAATATGTGGAACAGAAAGAGATGTGATAGAAAATTGTGATTAATTAGGATTTTTCTTTGTTGTT  8645
ATTTTAAACTTTTAATTTTAAAATAATTTCAGACTTACGAGAAGCTGCATAAATAAGAGAATTCC  8710
TATGTGCTCTTCATCTAGCTCCCTCCAATGATAACATAACGATAACCATAGTCATGGAGCTGTAC  8775
CAAGGCCAGGACATTGACATTGGTATGATAGTATTAATTAAACAAATGTATTTATTTAGACTTGA  8840
AGAAGATGGCCTAATCTTCATGTTTGGGCAACCAACTCTGAAAGCCTAAACTCTCTCTCCTCACA  8905
TACCTGAGTCTGACCTTGAAATCTCTGACCTGGAAGGTAGGTAGGCAGGGGAAATGATTCTTAAG  8970
TCTGTGCAATGGTTTGTGGTTTTATATTATTCTCAAATTGCCCTGATGCAGAGCTGGGACCAAAC  9035
TCTCAGCCACAACATAAGGAATTCAGCTGGGCTTGCAGTCAGTCACCTTGCTAGTTCACTTACAT  9100
TCAACCTGGCATGATGCAAGTAAATTTCAAATATGATATTCTTTTTTAGTTTTGATGTTCACAGG  9165
TGGTCTGCTTCTCTCCCTGCCCAGCCTGCAGCTGAGGTGAGTCCAGGGCAGTTTCACTGAGAAGC  9230
AAAACCTGAGCTTTGTACCTTCTTGCCAGTGAGGACCCATGGGTGATAAGTGCTTGAGTCTCCAG  9295
GGGCCTGTGGCATTCCCTGGTACATTTCTTAAATAGGCGTTTGCCATGCTTTCCAAAAGCAAGTT  9360
GGTGGTGGTTCTTTTGTGTATCACCTGTAGCTTCTTAGAGCGCTTCACCCTCAGGCTGTCTTCCC  9425
TCAGCAGCTCCAGCTCCGGAGTCTAGGACTTCTTTGACAGGAGCTCCTTGTTATCTGTCAAGAGG  9490
CTGCATCTTTCCAGAAGACATAACCTGTGTGAATCTGTTCTCATTCTCTCTGGTTGGGAAGTCTT  9555
TGCTCTCAAACAGCAAGGGACTGTTCACTTCCAGAGCTCAGAGTCTCCCATGTTTATGTAGGTGT  9620
TGGAAATTTCCTATAACCAGACCCCTGTTTAGGATAGTCCGTGGAAAAACTCTGAAGAAGAGCCC  9685
TTTGGAGACATGCATTTAATTTGAGGAGAATTTGTTCTGGTTTGTGAATCAATTTTGTAAGGAAT  9750
TCTGTTTAAAGGCCCAACCTCAGTTCTCAAGCTTTCCCCACTCAATAGGTAATGCATATTTAAGA  9815
GCTGCCTGAAGGGTTAACTCACTTTTTTTCTAGTGACTATAGATGTACACCTCAAGGAGCTGGCT  9880
TACTTGGGCAGTTAATTTCTCTCTGGAATTTCTCTTGCTTGAATGTCCATAATACATTGACTTCC  9945
GCAAATAATTGATTTCCACACAAAATTCCCTGCTTGCCTTAAACCTTCCCCGCAAGCTGCCAGCT 10010
GCCTGCATAAATATGTGGTTTTTCCTCATGAATCATTTGTAGCATACACAATTGGAGTTGAGAGT 10075
AAGAAGGGCCAGGAAGGAATGCGATCTGACTGTTAAAGTGCTTCTTTTGTAAGAAAAGTGAGTCT 10140
TATCAGCTAACAGAGGACCAAAGTTGCAGTCTCCTGCCCACCTATAAATGCGCTTGGAAAGTGTT 10205
TATATGTGATCACCCAGATGTGCCATAAATGCTAATGGCACTAGGGCAGATGATTCAACAAACCC 10270
ATTTATTCAGGGAAACACGTGCTTTCTGAGCATCTGTGCTGGCAAAGGTGATGAATAAGGATGCA 10335
GTCCTTGGAATATATTTTTTAAATTTAAGAATCTTTTCTTTCCTCATAAAATCTTGGTAATGAAA 10400
TAGCATTTCCTTGGTAATGAAATAGAGCTGTGTGGACAAGTGAGATGATCACTTTTAGCTTCCAG 10465
TCCACATTTCTCATTGTATACTTGCAGACAAGGTGGGTGTTTAAGAAGCCCCCTTCTCTGGCCCT 10530
CGGTTCTTATGTACCGCTGACCTTTCCCAAGGCTCGTGGATATAGAGAGACACACCTAGAGAAGG 10595
TGGAGTTTCACTTCCCTGGGGAAAGTTTGTGTTGTGTAATCGTGACTGAGAACAACAGCTGTGGT 10660
ATTTCTTTGTATATTTACAAGGGCTGAAGAGATACACTGGGCACTTATATTTGCCAACTAATAGA 10725
CAGTGATTCTTCTTGAGGCCAAGAAGCAGGAGTGCATACTCTGTTTTCTAGCACAAGAGAAAAAT 10790
TGAGATAGCTGATTTAATGCTAATAAATGTTTTTTTAATGGGAATGCCTGATGCCTCATCTAATG 10855
```

Figure 13 – page 10

GTTTTAAATGATATCAATAGTTTCCTAGTAAAGACTATTAAAGCATTCTTATTGTAATTAACCAT 10920
GTTTTCATATTTAGGCTTGTCTTTCCATCAAAATTTGGAGATGGGATACTGGAAAATGAGTGTGG 10985
GTTATTTTGCTAATATGTGACTCTAGTGTAGACTATAGACCAAGGTTTCTCAACTACGTCAATAT 11050
TGACATTTTGGGCTGGGTAATTCCTTGTTGTCGAGCCTATCCTCTGTATAACAGCATCCCTGGTA 11115
TCTATGCACTGAATACCAGTAGCCCTCTTCTCTCTTCTTCATCCTCCAAGTTGTTACAATAAAAA 11180
ATGTATCCAGAGGCTGTTAAATGTTCCGTAGGGAACAAAGTCATCCCTGATTGACAACCACCACT 11245
CTAGACTAGGCCACCCTAAGACCATTGAAGTCTTAGAAATGGACCTGATTCTTTGAAGTCGTGTT 11310
GGCATCTTTGATAGTGATTCATCTTAATATTCAGTGATATCCAAAAGTCACTTTTGGTGAGCACC 11375
CTGTGGTAGGTGAGACATGTGATTAGAATTCTAAGTGCTTTTAGGAAATTGGAGAATTGCTCAGA 11440
CTCCAAAATAATGAAGTGCAGGAGTGACTCGGCCAATTAGTCCACAAAGGAACAAAACATCCTGT 11505
AACCGAATGAAAAATGAGGAAGAAATGGCTGTCTATTTACAAATACCCAGGGTAAGAACCTTTGG 11570
GACCCACAGTGAATTGAAGCTAAAGCTAAATAAACAGCCCGGGGCAATTGTGTCAGTATGTGCTG 11635
GCCTCCCTGACCAGGTCCTGGCTGCTGCCTGCTGGTCAGGCTTCTAGTTTCAGGGGGAACTCTGG 11700
CCCTGACTCACACTTCCCCCAAAACTGAAGGCCTCCAGGGGTTGAGGCATTGGTTCTTTCTGTCA 11765
CACAAGGCAGGGAATTGGGCGTTATTGGGTTAAGAGCAATCTTTTTCAGTTTTCTCCCCCATACT 11830
GTCTTTGCTTGGCTGAATGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTGTTCCTTGTGGAA 11895
CATGTGGTACATTCAGGAAGGAATAGGGTCTTTAAGTTCTTCTCCTGTTGGGGGTGCCGCTATAT 11960
TATCACTGCCAGTGGATCAGCCATGTTCAGAGAGTTACCCTTAATAATACCTAAAGTTGGCTGGG 12025
CACGGTGCCTCATGCCTATAATCCCAGCACTTTGGGAGGCCAAGGTGGGCGGATCACCTGAGGTC 12090
GGGAGTTTGAGACCAGCTTGACCAACATGGAGAAACCCCATTTCTACTAAAAATACAAAATTAGC 12155
CAGGCATGGTGGTGCATGCCTGTAATCCCAGCTACTCAGGAGGCTAAGGCAGGAGAATCGCTTGA 12220
ATCCGGGAGGTGGAGGTTGCGGTGAGCCGAGATCGTGCCATTGCACTCCAGCCTGGGCAACAAGA 12285
GTGAAACTCCATCTCAAAAAAGAAAACAAACAAACAAACAAAAAAACAAAACCCCAAAACCTGAA 12350
GTTTTCCTTTCATTTGGAAATTAAAGTCAATAAAAATATTAGTCTAGAATGACTGAAGCCATAGG 12415
ATGAAATGAGTTTACTTAGTCTAAGGATAAAGAAATGGAGAATAGCTACAAGTAAAAGGGTATGG 12480
AGTCCTCACTCTCAATCCATCCTTACTGAGAATGTAGTAAAACTCCCTGAGCTGTGTGAAAGGCT 12545
AGTGCAAGACCCTGTCCTTGGATGGGTCAGAACTTCCTCATTAAATTCTAACCCTTGTCTGCATT 12610
CAGTCCATAGCCCTACTGTCTGCACTGATAGTAGATGACAACTGCAGATAATCTCAGTCTTTTCA 12675
TCTGTCATTGCTCAAAATTCCTGTGTCAGAAGCCAGTCCTCATCAACATGTCTCAGCCTTAATAA 12740
CACTTGATCTCCATAATGCTGAAATTCCAGAACCCTCATCCTCCTTAAATGTACTCTTCAAAATG 12805
TCATGTCTTCTTCCTACTCTTGAGAAATGTCCCACACCCCTACCCATGTATCTCTCTGTGCACGC 12870
TAAGCTGTGCATGCTTTTTTCCCCATGTGGTGAGAATGAGAAGGATTTTACATTCTCTGGATTTG 12935
GGGTGTGAAAAGAGCAACTCCTTAGTTAAATCTGGCCTGCAAGATGCTCTCCAGATTTGGAGAAA 13000
TCAAACACTACCTCCGGTGCCTTAAGGATTAATTCACTTTTTTTTTTTTTCTGGTGACTATAGAT 13065
GCACACCTCTAGGAGCTGGCTTACTTGGACAGTTAATTTCTCTCTGGAATTTCCCTTGCGTGAAT 13130
GTCCATGATACATTGACTTCTGCAAAGGATGTTGTTCAATATGTTGTCTCCACTACTGGGGAGGC 13195
CACAGCAAATGCCTGTTCTGTCCGTGACCGGGTGACAAGACTTTTCTTTGTACTCTCTTGTTTAT 13260
GTTTCTTCACTTGCACCCTATTATTGGGCATCCTGCCTTTGGGTCCTACCTTCATTTCTCTACTC 13325
TAGTCTCTAACTTTTCCAGACTTGGACTTGGATGGAGCTGGCTCTGACAACTATTTGCTCTGTGA 13390
CTTTGGGAAAGTTACTCAACATCTCTGAGCTTCAGTTTCTTTGCTATGAAACTGTAATAATAATA 13455
CAAAACTCATAAAACTATTGTAAAAATAAATGAGACTCTAAAATCCAGTACCTGGACTGTAGTGC 13520
CTTCTCTGTAGATTTTCACTATGAGTGTTATTATTCTACTCATCATTACTTAAAAAAAAAATACT 13585
TCTAAGGGAAAAAAAAAATCCACCATAAATATAACTTGCACTGAGCTGGGCAGCATTTTTGCTGG 13650
GTACCTGGCAATGGATTCTCCCCCTGATTTCTAGGTCTCTATCCTCCTTCAGTTTTCAGCAGTGG 13715
CTTCCATTTGCAGTGGGTTCCCAAAGCAACTCATGGCAAAAAACTTCACCAGGAAGTGGTTTTTC 13780
TAGTGTCTCTCTCCTCTTTGAATGTCTCCTAGGAACGTTAGTAACCCTTAGCGTTACTCTCTCAA 13845
TCACCTGTAGAGAAGTAGTTCTCAAAATGGGGTCAAAATATCACCTGCAGCAGACCTATCAGAGC 13910
ACCTTGTGATGGCCAAGAGTAAAGAATACTGTCCCTCATCCCTTCCTCATCACCCCCCTAATAAA 13975
TCAAAATATCTAAAAACCTTTGGCTAATATACCCCCAGGTAAAGCCTGCCAGATAAAATACAGCA 14040
TATTTGGTCAAATTTAAATTTCAGATAGTGTTTGCGACACACTTATACTAAAATATTTTATTTTT 14105
TATCTGAAATTTAAATTTCACTGGGCATTCTGTGTTTTTATTTGCTAAATATGACAACTCTACCA 14170
GGTTGCACACGAAAGTTTAAGAAACTGTTCCAAGGGGATGCTCACAGCGTAGTCCCCACTGAGCC 14235
CTGCATAGAGGGCTGCACTGAAGTATTGTTTTTTAAAGAAAGGCATTTAATGTCTTGTTGAGTGG 14300
CACAGTGTCATGGTCCTTATGACTCCCCATTCTCTTTACTGTGACCCTAATGCCAGTGTTCAGGA 14365
TGAGCTCTCCAAGCCCCATAGTTTGTGTTCCCGGGATTGAGTGACTTCCAAGGAGGATACTCCAG 14430
ACATTCCTTGTCTCGCACCAGCCAGGCCATGGAAAACCCCCAGGTGATCAGGATTGAATCATGTG 14495

Figure 13 – page 11

GGAGCCTTGGAGACTCCCTTCATCTATGTAGCACAGGGCTTACACCTGAGCAGCCTATTCCTTAA 14560
CTTCTGTTCTCCAGGTAGACATGGGCATCTTGACTTTGGACAACCACTCAGACTGAGAGAGGTCA 14625
GATGCACGTGGGCACATAGGAAGTAGTCTCATAGCTTGATCGATTGGCCCTTTGTTCCTCCCACT 14690
AATAGCATCACTGCAGTGCAGCAGCCTGATAGGGCCCCGATTTTTCTCAGAGTTCTTTCTCCCTG 14755
ATGATAAAGAGAAGGCTTGGGATCCTTAAGATGTGAGCGTGTGACACTGAGAGAACTCAGATGTG 14820
ATTCAGGAAAGCAGAAATAGAAACTTTCATAGAATAGCCAACATGTTATTTACTTTGTTGCCTGT 14885
AGTTGAGGTTGCAAATTCAAATACTGCAGAGACTAGGCAGGGATCATAAATGAGTGAACCAGGAA 14950
GGGTGAGGACTGTGGAAAAATCATCCACAGTCCAAGAAGGAAGGCCCTTCTTATCTTCACCTGAC 15015
CTGTGGCTACTTCACAGGAATTTGGGCTCAGAAAAGCTGAAAGTCTGAATTTTTTATTAAATCTC 15080
TTGGTTTGAACATGTTGGAACCAAAAAAATATGAACATTGGGTAGGCCAAAAAAAAATACATCTG 15145
TGTACAGTCTTAAACCTTTAGGAAGTCAGTTTTTTAATTTGTCTTAAGTCTATGTTACATAGGGA 15210
TGAACATATTGTAGGTACTTCATTGAATTTATAAAGATAACCTCATTGTGTTCAGTTTGATCAGA 15275
ATTAGATCCCCAAACTCATATGGTCCAAGAGAGAGAAGTCAGATTTTATATGAACACATAAAATA 15340
CATGAAATTATTTAGATAGTAAGACCTATAAAGAAATATCAAGGCGACTTAATAGTCTATTCAGG 15405
ACAAGAGCACTTTGAAGAGATTTGAGTTGTAGTTGTACTCAGTCACCCTGTCTTGGTACTAAGTC 15470
ATGACTGGTCCAATCATGTGGCCTTCAGCCAATAGACAAATCGTTGAGTTGTTCAAAGAGCCAGA 15535
GAGAACACATTGTGTAGGCTTGACTTCAAGGTACACCTTTGCCTTGGAGAGCTACCATATACTGT 15600
TGCATTCACCAAAGAGGAGAATTTTAGATGTCATGAGTAAACTCACTGTGGAAGCTTAGAAAGAG 15665
GCTTGAGCATGAGATACCAGTTATTAAGATGGGCAAATTGCAGTCTAGTTGAGCTGGCTGGAGGA 15730
AGAAGAATGACAATATTTTTATTAGTTCATTCTCGCATTGCTATAAAGAAATACCTGAGGCTGGG 15795
TAACTTATAAAGAAAAGAGGTTTAATTGGCTCATGGTTCTGCAGGCTATACAGGAAACATGGAAG 15860
CATCAATTTCTGGGGAGGTCTCAGGTCTCAGGGAGCCTTTACTCACGGCAGAAGGCAAAGCAGGA 15925
GCAGGCAACTTACATGGCAGGAACAGAGGCAAGACAAGGTGGGAGCCACAAGGTGCTGTACACTT 15990
TTAAACTACCAGATCTCATGAGAACTCACTTACTATGGTGAGGACAGTACTAAGGGGGGACAGTG 16055
CTAAACCATTCACGAGAAACTGACCCCGTGATCCAGTCACCTCCCACCAGGCCCTACCTCCAATA 16120
CTGGGGATTACAATTCAACCTGAGATATGGGCAGGGGGACAAATCCAAACCATATCACTATTTTT 16185
GTTCCCAAAAGGAAAAAAAAAGAATAAATGAGTCTATAATAGAGTTTTAATGTACTTTGGCAGAA 16250
AGTGAATATAAAATTGGGATGAGTACAAACAAGAGTCTTTCTTTCCAGCAACCTTATCATACATG 16315
GGGTAACTATTTTTTAACTCTTCTTAATTTCTGTAG 16351 (SEQ ID NO:217)

Intron 53

GTGAGTAAAGGCACAAGGATTGCGAGCATGTTGAGAATTATATTCTGTGAGAAGGGGCTCTGGGA 65
AACAGATGGTATCATCAAGCAGGTTGCTTAACAGAGTTTAGGGAGGGTTAAGGTAGTAGTGAGTG 130
CACCAGTAAAGTTGCTCTTCGGCAAGCTTTACATGTGGTCAGAGGTGGCTTGTATTGGTCATTCT 195
TTCATGCCCGTGTACTATCAGGCTGTTTCTGGTCCGCCTGCTACTGCTCATTCCAGGGTGATTTT 260
TTACCTCCTCCAGGCTACAGATCAATTCTTCCTTTAGGTTTTCTTTGTGTCAGAATATGCCTTTA 325
ACTCGCTCTTTCAGAAGATATCATAGGATGGATTTGATATCATCTGATCAACTAACTCACAATAA 390
AATTTCAATTGTTGTCTTAACATAATTTCCTGGGAAAACAGACTTGAAAGCAAAGCTATGTGCTA 455
GCACTTTACTGGGACAAATAATCCCAAAGATGTGTGAGTGAAGGGAAAAGAAAAGTGAGGAGGAA 520
AGGGAGGGAAAGCAAATACAAGGTAGCCACAGCTTCTCAAAGAAGCATGCTTGGTTTGCTTGGTT 585
ATGTGGGATATCTTGAGAGAAGCCTTATTAGAACCACCATATCTTGGGACAATATGGAAGAGGTA 650
GTGAGGAGAAGGCAAGCATCTCACCTGGCCCATTCCATGCCATTAACTCCTCTGACTTTGTTATT 715
TTTGTGGCTCCCTGGGTAGCTAGTGGAAGGACCAGAGAATCAGTAGGTGCTCGGAGATGAGGCTC 780
CTCTTGCTGGGAAGTGGATCATGTTGTTGAGGCCACAGGACAGGCAGAATGGAATGGATCTAGGG 845
TAGTGTATTAACCAGATTTGGCTTACTTAAATAAAAAAACCTGAAATGTTATGGGTAGACTATAT 910
ACTTAGAACTGTTGTAAGCAATAGGTATAAATGCTGAAAAGACATGTACCCTGTCTCCAAAGGAA 985
CTAATTTAGAACTTTAGTAAGGCATTTTACTTTGCCCCAGGAAGAAGATTGAAAGAGAATGCCCA 1040
GAAAAAAATCATATCTTATTCCAAAGAAATATATCTCTGGTGGTAAGGAAATATTTAGATATCCT 1105
TGTTAGGTAGCATGAAAATTTTAGAATCTCAGTTGGGAGAAAATTCTAGGTCTAATTACCTGAAC 1170
AAAGGTTAAGTTACTGTAAAAATATTTCTGAAAAAATATGGTCAATCCTTTTCTTGAATACTTCC 1235
AGTGACAAAAAAATCAAAACCTTTCAAGGCAACCTGTTCCCATTGTTTAAAATCCTATTAGAATT 1300
CTTTTTGTTCTATTAAGCTAAAATCTATCTTCCTCTAATTTCTATAGGTTCAGGCTCTTCCCCTT 1365
GAGCCATTCAGGACAAGTATCTTACTCCTTTTAATTCTATAGCCCTTCATTCACATCTTTTTGAA 1430
TCTTTTCTGTTTTAGGTCATACAGTTTATAACCATGGTTCATAGTTATTGCTGTTTTAAGTATTT 1495
CTTTTTAGTCTATGGTACAAAACTGCAAACACAGAAAAACAAAGAGAATTATGTGGTGGAAATGA 1560
AGTGATCACTCAAAGTTTCCAAGTGCAAATATTTCCAAGTGCAAATATAACCACAATTAATATTT 1625

Figure 13 – page 12

TGGTGTTTTATCTCAAAGTCATTTTTTTTCTTACACATACATACACATGCACACATGTATTTCAA 1690
AATGTAGGGTACATACTTTGATTTTTTTGATCCTGTATAAACAATGTAAGAATTTCCACAACTCA 1755
TTATATTTCAAAGGCCCAACTTCAATAATTTCAACATTATATAATATATGGGAATATATAGATAT 1820
ACATGTATATATAATAATTTAGCCATGTTTCTATTGTTAAGCACCTAAGTTATTTCAGATTTTTG 1885
TCCTTGTAACTCACTCTGCAATGAACATTCAATAATTAAATCATTATTCATATCTTCATTTCCTT 1950
AGGATGGGCTTTTAAAAATGAAATTAATGGGCCTAAGGATAAGAACATATTTTAAGATTTTTAAT 2015
ACATGCTGCCAAATTGCTTTTCAGAAAAATTTTACAAATTTGTACACCCCATTTCCCATAGTTAT 2080
GAGATTCCCTCTTTCTTATTGGCATTGCCTCTAAACACAACTTTGTTTTGTTTAATTCCTCTGAA 2145
AGCCAGGGAGAAAGAACTATTCCCAGGTGGGATCTGACTATTCTGAACAGAGTGAGATGAGTATA 2210
GCAGTTAACAGAATGGGCTCTAAGTCAGATGTTGGGGGTCCAAATCCACCTTGGCCACCTGTTGG 2275
CTGTTTGACCTTAAGCAAGTCAACCTCTGGGCACCTTCATTTCTTCATCTGCAACATATGTGGGA 2340
TAAGAGTAGAACCTTCTTCAGAGGGATATTAAACATAACTCATAGGAAGTGCTTGGTATGTAGTA 2405
GGTGTTCAATAAATGTTTATCAGCCAGGGTGCCCACAGAAAATATATGTCATATGCATTAGACAG 2470
TTTGAAGGGATTTAAATAAAGAAATGATTTACAAAGATCCAAATGGGATGAGGTATACCCTAGGG 2535
CTCATAAAGCCAGTTATCCTTACTACCTCTTGCCATAAAGGATTGAGAAAAGAATGTTATAGGAA 2600
CCCAGAGATAAAGAGGGAGGTTTAGAGATGGTTGTCAGACCATCCCAGAGGCATGGCCTTTGTAT 2665
GGCTGGGATTTAACCAGTACATGGAAGGAACTATAGGAATAAACACTCTTACCTCATTCTTTTGT 2730
TTCCCTCCTGTCTTCTGCTTGTGCTACCATTTGGCCACATCCGACTGGAAGTCAGAATAAAGGAG 2795
AAGTCAGAATAAAGGAGAACTCCTTGATGCAGTACACATAGGTCAGCCACATCCTGGGGCACTGG 2860
GTAGGGTGGAGAAGCACAGAGTTTGGAAATGGAGGTGTCAACAGAAGCTCTCCAGCATAGTCAGC 2925
CTCCAGCTATCAGAACAGATATGATTCTTCTGTTAATACAGTCAAATATTAAACTAACTTCTTTT 2990
TCCAGCCAGGTCATGCCATTAGTCCTGCCAACTACACTGTCAGCTCTAATTCCTGCTCTTTATAT 3055
TTGTGCTGCCACAAATACATATCTCTACATTGTACAGTTGTATTGGGCTGATTTTGCTTTCCCTT 3120
GGGTTTTGAGGGAATCTAAGGGCAATACTTTTTACCTATCCCTTCATTTAATTATTTCAGTTCAT 3185
CTTTCTACACTGCAGATATTCTCTTGAAGTCTGGTCTTTTCCTCACAGATTACTGCCATTTGCCC 3250
ATTTGTTTACTATTCTGTAAAATCCTCATCCAATTAATTGAGAGATATTAAATACAGTTGAGCCC 3315
TGTTCTTGTTACTACAAAACTTATTTCCAGTTGATATCTTTTATTGCTAAGATTGATCTCTTTTT 3380
TCAGTAAGTTACATTTAGATTTCTAAGGTCACTCATTACTATAATATATAGCTTGCTGACTGAAA 3445
AATTTGTACCTTTGAAGGTAAGTGACACTGTGCCACTTTCCAGTTTTACTTTATATATTTCAGGT 3510
CTCATTTAAAAATTTCTCCATTCCCAATTCTATTTTCTACCCATCACTGGATAGTGGTGTATTCT 3575
TTTTCTCTTTGTTTCATCCATGTGTTCCAGGCCTAAAGGTAGGTTATTGGAACCCATCTGCCCAA 3640
TGCTATGTGTATTGTGCCTGAAGGAAGACTTTCAACCCATCTGTCCAATTTTACCACATCCTAAA 3705
GAAATCCCAACATGAAACAGATAATAAGACTAGTTAGTAAACAAACTTAATAGATTTGGACATTG 3770
GCACAGAGTGCTGCCAGAGTATGCCTGCTATCTGATGCCATTTGATCCAAGTCCCAACATTGTGG 3835
AATTATATTTTTTGGTGATCCTGCTTTTTTTTTTTTTTCTTGAGATGGAGTTTTGCTCTTATTGC 3900
CCAGGCTGGAGTGCAGTGGCGCCATCTCAGCTCATTGCAACCTCTGCCTTCCAGTTTTAAGTAAT 3965
TCTCCTGCCTCAGCCTCCCAAGTAGCTGGGATTATAGCTGCTCGCCACCATGCCTGGCTAATTTT 4030
TGTAGTTTTATTAGAGACAGGGTTTCACCATGTTGGCCAGGCTGGTCTTGAACTCCTGAACTCGT 4095
GATCCGCCTGCCTTGGCCTCCCAAAGTGCTGGGATTATAGGCATGAGCCACCATGCCCAGCCGGT 4160
GGTCCTGCTTGTAAGGCAACTGGTGCTGGCAAGGGTATCAATGGACTTTTAATAGAGTTGAATCA 4225
TAGAATGCTAGAATTAGAAAGGAAGCTCAAGATCAAAGCTTTGCTTAGAGGGCCATAGCTGCATC 4290
ACAAATGCCAAACTCAATTTCATTCTTCGTTCAGTGCTTGTCTCATTAGTCTGATAAAACAGTTA 4355
AGATAAGCTTAAAGAATTTCACATGTGTGTCCATTCTTTCATTTAACATGGGTTTACTCAGCGTC 4420
TGCCATGTGCCAAGTACCATGGGGGATACTGGGCATATAGAAACAGAAATCATGAACCTGAACTT 4485
TCAAGAGGTGTCTCAATAAAATAGTGTGACAAATGAGTAAAAACATGATTGGAAGGATCATGTCT 4550
TCCAACCTAGAGGGAGCTTAAAGATAAAGGAAGAGATGTGAACAGGTACATATTTTAGATGAGCA 4615
TTATACTTTTAGGAAACTGTAGGGGATGGGTATGTCTGGATTGTAGGCTTTGTATGAAATGGTGG 4680
TAGTAGATGAAGCACCTTGACCTGATATACTATGCCAAGGAGTTTGGATTTTCCTATGAAGGCAG 4745
TGGGTAGTCACTGGATAGTTTTAAGCAAGGAAGTGACATGATTATATTTATTCTTAGAAAAATTA 4810
GTGCTGGAAGTGTAGAGAATGCACTTAAAAGGGACACAGTGAAAAGTGAGAAGCCTACTGAGATG 4875
TTTCAGGAAAGAAATCGTCAGGGAGTGAAGTAAGGTACAGGAGTTAAAGAGTAAAGAATTAATTA 4940
GAGAAGCATTGAGGAGGTAAAAATCACTAGAACCTAGTGAGAATTTTGATCTGAGGCAAGGAAGA 5005
GTTATTTGGGATATATCCAGGGTTTCGGGTTGGGAGATCTGGGCCAATGGGGATGCCAGGAATGA 5070
GTGCCCTTTCCATCCCTCATTAGTTGAATGGCCCTCGGCAAGTTATATGAACTAGCTGTGTCTCA 5135
GTACTCTTATCTCCAAAGTAGAAATAATAATAGTACGTATTTCATAGAGTTTTTAAAAAAGTAAA 5200
TTAGTTAATGTTTATTAAAATGCTTGAACAATGTTGAGTATACAGTAAACTTTATACATTGGTTT 5265

Figure 13 – page 13

```
GTTAAGTACCCAGACTCATAAATTTCAAAGTTAGATTTCAGTGAAAGATCTAAGTGATAATATCT 5330
AGAGAACAAGCAGATTTATGAATAAAGAAACCAGTGAGAGAGGTCTGCGCTAAATGTACATATTT 5395
GAGGATCATCAGCTCAAATGTGAAATTAAAAGTGTGAATAAAACTGGCCAAACAGATTTTGTGGA 5460
TAGAAATTTTGAGGAGCGCAAGTCTTTGAAGGGTGGTAGAGGAAGCTGAGTTCAGGAAAAGAATG 5525
AAAAAGAAACAGTTATATAGGTGGAAAGAAAATGAAATGACAGGAAAATAATATCTTGAAACAAA 5590
AGAGGCAATTTACAAGAGGAAGTAGTCAGTAATATGAGATACAGTGGAAATGGCAAAGAAAATAG 5655
AAAAGAAAATTGGCCATCTTATTCCAGCTTTTTGTTTTTTATAATGGCTGATAAATACAGTTTTG 5720
ACACAAATTATTACTTTTCATGTAAAACAAATAAAAATGCAACACTTACTGCTTCAGGAGCAATA 5785
ACTTTTCATAAACTCAATACCATTTATCTATTCTTTAACAACTTCATTTTTTGGCTTTAGTATAT 5850
AGCCTGAGGTGTCATTGAACATATTGAATTTCATGGTTGAAAATGAATAGTTGTCCATATTGAGT 5915
CATGGCATCAAACCTTTATAGGATTGCTTTCATGAATAACTGGTTTTCTTTTGGATGGTGAAATG 5980
AAATGAATAGATCGATACTAAGGAGAAAATAATTCCTCTGATATGGTGATTTTCCAAAGTTTCCT 6045
TTGTAGATTTGTCCCTTCCTCCTTTACCTCCTCCCACCTCCCTCTTTCATTGAATGCCAACTCAG 6110
TTTCAGGCATTCTTTCTGTCATTTGAATATTCCACAGTGAACAAGACATTCAGTAGTGAACAATT 6175
CCTGCTTGCATTATTTTATTGGGGGAAACAGACAATTAAATAGTAAAATAAATGAGGAAGATAAG 6240
TTTAGATGGTAATACATTCTCTGAAAGAAATTAAATAGGAAAAGTAATTAATGAGAGGTCCAGGT 6305
TGGATGCTGGCAACCATATGTTAGATAGTAAAGACCTTTCTAACAAGTCAATGTGACATCAGACT 6370
ATAGAGACAAGAAAAAGCTAGACCTGCGAAGACTTGAACAATAGCATTTCAGGCTGAGGGAGAGC 6435
TAGTGCAAAGGTCCCGAGGGAGAAATGTGCTTTGTGTGGTAGTCGTGAGGCAGAAAGGCAGCCCC 6500
TGTAGCTAAAGAATAGTGAATAGTAGTGAGTTTATAGTGAACGTCATGAGTTTCATGGGCTAGAT 6565
TTTGAGATATACAGTGTTGCTTTCTAAATGAGTCCAAATTATGCTGAGAATTGCTACTTATTGAT 6630
AGTCTCTTGAGTATGGCTTTAACAAGACAGAAATTAGCTTCATAAATATGGAAATTCCAGAGACA 6695
TGAATTGTGATTTTAGTTTAGTAACTCATTGTACAATTTCTGGAAAATTCCCCAATAGAAGATTC 6760
ATAACTGTGATGTTGCAAATCTCTGTGATTGTTTGAAACGTCTGTCTCGTTTTATTGGTAAGGAA 6825
ACTGAAATCCAGAGAGATAATTGATTTGTTTCAAGGTCTCAGAGCTGACAAAAAACAGGACCAGG 6890
ACAAATGGCTGTTTTAGCTATCTTAAATATCATCCTTCAAGCCTTTGCCCAAGGACTACCTTTAT 6955
TATTTAATGGCAAAAACCACAATTACTTTTGCACCAACCTATATGAAGCCTCTCCTGTCTCCATG 7020
CAGTAGATTTCAGTTACCTTTCCTTCTGATCCGTGCTACTCATTCATGTTGCCATTACTGCATTC 7085
GGTAATGATATGAATAGCATGTTTTAATTAGTGTCCTATCTCCATTATATGATAGACTTAATCAG 7150
AACATTTTATAACCCTAGTACCTACTGCATTATAGAATTCTGATAATATGCTGTTATGACTGACA 7215
ATGTATATATAAGTGAATGGGCATGTTTAGGTTTGTCTTTCAGCTCACTGCCTTTTTCTTGGAAA 7280
ACATTCAATCTCCTTACACTTAAATGTCTACATCTGTGAGGAAGAAATTATGGTGTTAATGTTTA 7345
AATGACTACAATATATTTATCCCCTATGTGAAAGGAAAAAAGGAGTTACAAAAACAAATTTAAAA 7410
AGTTGATGTGTTGTAGGATTCAAAGTATTTTCATTTTTACAATCTGTTAGAACAGGAAACTGACT 7475
TAAAAATGTCCCCCACTCAAAGCTTGTTCAATAAACATTTGTTTGTTATTTGATTTAAATGTTTT 7540
TTTAAACATATAAAAGCTTTGCCCATGAATAGCTGTCTGAGCCCATCCCTTTCATCAATGTCTCC 7605
TCTTATATGAGACATTGTTCTCATGCTTTAACAAATATGTTCCTTGTTGTTTTAGATATCAATGC 7670
TGTTAACTTGTTATTGACCCAAACAGTCAACTCAATAAAGACTGTTTTAATATTGTACTTTTAAA 7735
ACTGCAAATGAAAAATCTTCTTTTAATATTTTTAGAAGGACTTCAGATAGGGGTTACCAATAATA 7800
CATTTGTATTAATTATTAAAATAATATAAAATAAATATAGTATTTAAATATTATAAAATAATAAA 7865
TTTATATAATTTTATAAAATTTATTTGTATTGTAAAAATACATTTTTGAAACACATATCCTAATG 7930
GATATTTAAAGTTTAATAGAAACCTCCTTGATCCCTAGTCAACAAGATATGCCCCAACCATTGGT 7995
ATCCCTGGGGACACAGCAGTTCATTGTTTCTTTGGCCTGTCACAACCAGGTCACATGATGCACTG 8060
TCTAGTTGCTCAGTAATTATCCTAGGCACTCGGGCTTTTATCCTAAAACTTGTCACATATTGTTT 8125
TTCAGGGTCAGTGATGGGTATTTGTCAGCCCTGTCTCACATTTGTAGCCAGAAGCCTAAGGTCAT 8190
CATTAGCACGTGCCTTTGATTGTCAGGAAACGAAGTACTAGGTATATGGAAGTTTCTTTCATTGC 8255
TTCCATGATTGGGACTTTCTCAATCCTAAAGAAGAAGAAAAATCCATACACAGTTTATTGCCTTT 8320
CAAACTGACAGTTCTGTAAGGCTCATTGGATGATTAAGTAATAAGAAGGAGACAAACCTGAGAAA 8385
AGCGTAGATTAAAACATATCCTCCAGCTTAAAGCCACAATACCCAGTAGTCAGACCCATTGAGCA 8450
GCCAGAGAGAATCTTGTATGTGATGTTCATTTAAAAAAATATACAAAGTTAAAAAAGTATGTCCT 8515
CCTTCAGATTTAACTATGATTAGAAAATGACACAAATACCCACATATGCAATGTGTATAATATAA 8580
GTGTACATAGATACCTGCAAAATAGATGGTTAGTTCAGTTTATTTAGATGCACAGTTCCCTAATC 8645
AAACTAACGGTTGTTTGATAAAATAAAAAGGTGACATAAAAGGGATGTGACTTTTGAAGCTGTTA 8710
CTTATTTAACCATTTAACCATTTGCTCCATTTAACCAGGAGCAAAAGTGTAAAACCTTTGCCCCT 8775
TAGAGGTTCAGGAAACACTAAAACTCATTTCTGTGCTTGGAGAGTCCCTAATAAGGCTGGCAGCC 8840
AACAGTTAAATAATACTTATTTCAAAATGATATTAAGAATAGAAAGATCTGTTTATTTTCTGATG 8905
```

Figure 13 – page 14

```
GATATTAGTTCTCTCACAACATCACATTATCCTTAAATCTATATGTGTGTGTGTAGTTTTAATAT 8970
ATTTTTTAAGCCAAACACTAATACAAATAAATATTCTTCTGTCCTATTGGGACATCAGTTAGTCT 9035
TTACTAAAGGCATTTGCAGTAATCATCTTTCCTATTTTAATAATTTTTAAATCAGTCTTTCTTAA 9100
ACTGTACTTTTGATTCATGAATCCATATAACAGTAATATAATATTTCTTAAGGATTTATTTAGTT 9165
ATTAAAATAATTAATCATATAAATTTATTATAAACTATTTAATTTTGCATACAAACAAAATAATT  9230
TTAGGAAAGCTAGTGAATAAATGAATGAATGATTTTTTTTTTTAGTTAGAAAACTTACAGGAATG  9295
TTTCAGTTTAAGGTAAACTTTGTGTTTTCTGAAGTTCCTTGGGCTGGCCATTGAAATAAGTAGTC  9360
ACTTAATATTTTTGCTTTGAAATGTCTAGTGTCTAGCTAGTACTTTAGGAATTAGATATTACTTG  9425
CTAGGAAGAGCTTGCCTTATTTTTTTAAGTTTTCAAATTTAAAGGTTAATTTTAAATAAGTGTGA  9490
TACCTCCATGGTTACTATTACTGTTTTTTTAACTACTATTATTAATATTGCTAAGAGCCAACATT  9555
TTTTAAAAACATGTATTATGTACAGACACTGTGCCATATACTATTAGCATGGACTAAATCATTTA  9620
ACCTCACAAAAAATGGATGCTATTATTGTGCCTATTTTATCATTGAGGAAGCTGAGGCTTAAAGA  9685
AATGAGGTAATTTGCTCGACCTTATGGAGGAAGTTTTCAGAATTTTTGTACATTTTGCAAGTAGT  9750
GAATGAATAACATATTTTCATGTTTATTTTAATATTCCATTAATTGAAAAATTGAGAGGCCTCAT  9815
TAAAAATGAAAATTTGTTAGCCTGAATAAAATCACTTTATGAGGGGTTGGACATTATAATTTGAT  9880
AATGCCTACTGATTTTTATAACCAATTTTTATCTTACTGGACTGCAAGCCCCATTCTACCCTACA  9945
TTTATTTTCAGATGGAATCAGTTCTACTGGAGAGGAATGTTTTAGGAATAAGCGAGTCAAATATA 10010
CACTGGGAATTAAAAGCTAATTCAGAAAAAAATATGTGCTGCAATTTACTTGGTTGAGTGCTATT 10075
TACCAGCTTGGGTTTATATGATAGTAAGAAGGTTCTAGAGGCTCTGGTCTTCAGAAAATTGCTAT 10140
TGCAGGGCATGAGAAAAATGGTTATGCTTTGGGTAGAAGCTCAACTTCCAAAGTAAACACCATTT 10205
AACCCACTTCTGAGGACAAGGGAAAAATGTACGAAATTTATTTTGGGGGTAATTTCTTTATCTTT 10270
CATGTGCAGTCGTGATATTTATAGAGTTTTAAGATTAACTCAGATAAAAATACAAATTATATAAA 10335
AATACAATTTGTTGCTTTGGATTCAGTGACTAGCACCTGGAAAATAGTATATTCAGAAGATGTGA 10400
CTAAAATTTTGGCCAGTTTCCCCTCTTTTGATCAACAAAACTCATTGAAGAGTATTCTCGGAACA 10465
TAGTCATTTAACATATTTTTATTAATTGTGGAAAATGACACACATATACAACAAATTTTATAAAA 10530
TGAAAAATATATGCTTAATTAAACATTATAAATCCAGTCTACTGGATATGTAGTGAGATCTCATT 10595
CTTGTTTTAATTTTTATTTCTTTTTTATGATATGATTGAGCATAGTAGAATGTATTTATTATTTA 10660
TTTGAGAGTATCTTGTTTTGTGAAATAGCTGTTCTCTTACTCTTTTTTAATGATGAATGTACCTG 10725
TTTTATATTGATTTATCAAAGTCATTTATATATTTTGGAATGTATCTTGTGTTGGTTATAAGTAG 10790
TACAAATGTCTTTTCCCACTCTGTGGCTTGCTTTTTTACTTTCTTTTTTTTTTTTCTTTGAGATG 10855
GAGTCTTTCTCTGTCACCAGGCTGGAGTGCAGTGTGGTGCGATCTCGGCTCACTGCAACCTCCGC 10920
AACTGGGATTCAAGCTATTCTCCTGCCTCAGCCTCTTGAGTAGCTGAGACTACAGGTGCGTCGCA 10985
CCACGCCAAGCTAATTTTTGTATTTTTAGTAGAGACAAGGTTTCACCATGTTGGCCAGAATGGTC 11050
TAGATCTCTTGACCTTGTGATCTGCCTGCCTCGGCCTCCCAGAGTGCTGGGATTACAGGAATGAG 11115
CCACCACATCTGGCTGCTTTTTTACTTTCTTAATGGTATTCTTTGATAATTGGAAAGATCTTTAA 11180
TATAGCTCACTTTTGAAATTTTTTTATTATGAATTGTAAATTTTGATGGAACTATAGTCAGAAAA 11245
CAAATGCTGTATAATTCCAATTTTTAAAAATTTGTTAAACTGCTTTATCATCATCATATGATCAG 11310
TTTTTTTAAATGTCTTGTGCAAGGTTTAAAAGAATGCGCATTCTTTGTGGGTCTAGTTTTCCATC 11375
TATGCCTGTTATGTCAAATATGCAAATTGCATTATTCAAAACTGCTGTATCATTATTGTATTTTT 11440
TTTTTTAGCAACAGTTGTGTTGGCTTTACTACAAGTATTATAGGTATATCCATTTGTCCTTGTAG 11505
TTCTGTTGATTTTTGCAGTATATATTTTTAAGCTATAATGGTAGGTACATAAATGCTTAAAAGTT 11570
GTAATTTACTGGTGAAATTAGTCTTTTATTACTAGGGGGTATTTTTCTTTATTCCAATTGTTTTC 11635
TCCAGGAGGGTTGGTAAAAATTACCAAGTTAAACATTTCTGGAATAAAATATCTTCAAATAAACT 11700
CTGCTGGGAATACATAGTTTCTTCTTGCGCTCACTGAGAGAAGGAGGCAATCAGGTAAATGGCCC 11765
TTACAGTATAGTTTTAGAAGTATTGTAGCAAAACATGGCATTCTGTGATAGCCCTTAGAAGGTCA 11830
CTTAACCCAGACTTAGTTGACAAGGGCATTTCCAGAAGAGGTGGCATCTGAACTGGGTTTGAAAG 11895
TATGTAAGAGTTGGCCGTGACAAAAACAGGAATGAAGGCAGAGGGGGGCAGAGGCAAGGGAGTAT 11960
ATGGTTGCTTGGGGACTTGTATGTTTCAGCTATTAAGTGTGTCAAAAAGTCTGGGAAGAAAGGAA 12025
GGAGTTTAAAATGGACAAAAATATTTCTAATTGTTTGCTATTTCAAGGTGTTTTTAAATGTTGCC 12090
AATTATAAATAAATAACACTGCAGTGGAGAACTTTGAGCATTATTCTTTGTCCTTGTCCCCTACT 12155
AGTTCTTGAGGACAAGTTTCTTGAAGTAGAATTACTTTAGCAAGGGGTACAGAAGATTTTACACA 12220
CAAAAGGGGACATCTAATTCAAGATCATAGAAGGCTTTTAGGAATAAATTACGGTGGAGCCAAGT 12285
TTTGAGGGATGAATCAGAGTTAGTTAAGATGAAGGTAAAACATAAATGCTGGGAAATCTCATGAG 12350
CACAGAGGAGAGTGAGTTGAAGGAAGGGTAAATAATTTCTTACGGGTTGGCTTGGTACAAGGTCT 12415
GGTGAGTCATGTTGACAGAGTGGGCTTAAGTGCAAACTAGGATTATACTTGATTCCATCAAAGAG 12480
CTTTAGTTAATAAAATAATGAAATGCCTTTTTTTCTTATTCTTACCTTTTGAAGTTCCTGGAACC 12545
```

Figure 13 – page 15

```
CATTTGTACCATATTCCCCAAATAATTATAATGATTATCTTTCATATGCCAGAACTCATTTTCTA 12610
CCATCTCTCCAGGTGATTTTAGCATCTGGAACACATTGTTTCCCCTTCACTGCCCACCATCATAC 12675
TAAGTAATGCCTGCTTCCCTTTACTTCTTTTCTATTCCTCCATATCCACACGTCCTAGGATGGTA 12740
CTTATTAAGTCTAAGGCCCAACTTCGCCATTTAACAGCTGTGTGATTCCTGACAAGCTACTTAAC 12805
CTCTCTTTGCCTCAGTTTCCTCATCAGAACCTCAACTGTATTCATCATAAAATTGTGAGAATTAA 12870
ATTGTGCATGTGAAAATATCCGGAATGTCTTTGCAGCACAATGACAATTATTTTTCCTCCCATTA 12935
TGAATACATAAATTTGCCCAGGTTTAATATGCCTCTTAGTATAGTTTAGAGAAGCTTTACAAAGG 13000
TAAACCAAGGATGAGCTGCGTATCCTGAGCATCTTCTGTCTCAGAGGTGGCTACCCTCATTTAGG 13065
GGCAAAGTCCACGCTGGAGAGAGCACCTCACCTTTCTTTGATTGCTAGATTGAGAAGAAAATGAG 13130
GATCTCAGCCTTTAAAGCTTTCCATTTATCAGCTTTTACACATTCAAGAAGCATTTCATTTTTAT 13195
GTTGCAATAGCATGTATTTCCTTCTCTTAGGTCACCTTTGCCTTCTTTGTACTTAGTCCCTATTC 13260
TTCATCTTTCGTTTTCTCTCAGTTACAAAAAGGAAGCCAAATTCTGGCCATTGCAGATAGCAAAA 13325
TATCACGGCAGGCTAACTAATTTTGCCCAGACTTTCTGCGAAAGCTCCACATGTGCTGCAGTGTT 13390
GGGTTGCATAATTGATTTAATCTCTAATTTTAGAGGAACGCTGAACTCTTTTTGTGGGACTCTGC 13455
ATACATTTCTCTAGGGCAAAAACTGTCCTACTTTTTTCTCTCTGGTATCTCTTTAGTGCTAGGCC 13520
ACTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTCCCAAAGACTCTAAACTACCCTCCGTGAA 13585
ATAAATGAAATCACAGTTGGAAAACAGCTTACTGGACAGACTTGTAATGGCAAGATAACAGCTAC 13650
GCCATACACATTTACTAAACATTTTCATCCTCCCCTGCTTCCCTTCTTTCTGCTCTAGCACATCT 13715
TTATTTTCACTAAGATGATGCATCAGGCTCTCAGCTGAGGAGTGGCATTACCTACACAGAGGAGC 13780
AACACACCTTTGCATATTATTGGAAATACATAGGCTTGCTCACCCATTGACCTACTATATGCCTC 13845
TAGGCAGATTTACTTACCTGTCTGAATCTTGCTTGCTTTCAGCAGAGTACTAGAGTAATGGCTGT 13910
GAAGGCTGAACTATAAAAATAGGTATGTAGCAAGCTTTAGACTTACCTTGTGCCTTTTGGCTATC 13975
CAGGTATATAGGAAGTGTCAGCAAGGGGGGATGATTTTATGTTGCTCAAAAGACCAGCAACCAAG 14040
ATGAAAACCAGGCAATTGTAAGTTTACTAGTTATTTCACATTGTATTTAGCAATGTCATTTTTGG 14105
TTATCTTTTCGGGAATTTATATACTGGGAAGTCGCATTTGATAGCCGGTGGTTTTTATTAACCTG 14170
TCTGATTTGGAATATAATTTTGGGATTACCTTCCCACCAGTTACTTCTCAAACAACTGACTTTAA 14235
TAACTTTAGTATTTTTGTACTCTAAGACATATGTTCCATTGAAACTAACCTTCCTCAGGTCCATA 14300
CTCACTAACGCTAATTTGACAAATTCCCTGAACAATTCTCATACCATAGAAGTATGAATTTTCAT 14365
ACCAAACTCCACTGTTAACATCAATAAAATTAGGTCAGAAAGAATTCCAACTGCTGTCTGAGTAT 14430
CATAGCCTTATGTCTTTATGAGTCTTTATGCTGCTAAAAGAATTTAGTTTTAGAAAATAACCTCT 14495
TATCTGTTAAATAAACACTTAGCATAAACAGATCTGTGTTCAAATAGATTCTGTTACTTAATAGT 14560
TGGATCAATTTAGACAAGTCCCTTAACCTGTAAGCCTCTTTATGTGCAAATATTTAAAACTGGGA 14625
TAATAATTATACTGACTTCTCAGGTTTGTTGTGAGGAGTAAATGCTAAAATGCATATAAAGAGAT 14690
TTGAAGGTTATCTAGCCATAGACAGTGTATCAGGCAGGTTTTGCCATAATAATGGTGTGTAACAA 14755
TCCCCAAATCTCAGTGGTTTACATCAAGAAATATTTGTGTTAGACTTAGTTGAACTTGGCTCCAG 14820
CTTGTGCATTCTATTCAGGTTTGCTCTGCATATCTCTTCATTCAGATACCACAGGCTATTTAAGA 14885
AATTCTGTATTCATGGTAGAGAACAACATTGAAAGAGATCTGGTAAAAAATGAAATAAAACAAAA 14950
CAAAACAACTTGCCAAGTCCCTTAAAGCATCAACTGAAAACTAATATTCCTACCACTTTCACACA 15015
AATTTCATTGGTCAAAGCAAGTCATATGACCAGGATAAATATTAGTAGGTCAGGAAAGTTTACAC 15080
TGCCCTAATAAAGAAAGAAGAGTGAATACCTGGTGAATAATACATGAGTCTCCTTCAAAGAAGTT 15145
TACTGAATCTTTTTTATCCTACTCTTATTTCATCTGCATGACCATTGACTCCTCCATATAGTCTA 15210
CTTCACAGTATCTACATTGCATTATTGAAATTATACTGCAATTTCTCCCTCTCTTTCTTTTAATT 15275
TCAAATTGATTTGAATGATATACTTTTCTTTGTAAACAG  15314  (SEQ ID NO:218)
```

Intron 61

```
GTAAGTACTAATTATATTCACATCCAAATGAGGGCTGATTTTTTAGGTCCATATTGACATATGTT   65
GCAAATGTCAATCTACTTACACTGAATCATATAACTCATCTGCTTTTTAAGATAAGAATAAAAAT  130
TCAAAGAGTCATTTAAAGACTTAAATTCTTAGTTTTTAGATTCTATATTAAATTCATGTTTTTCA  195
TGATTATTCTATTTCCAAGGTGGTAGAAAACATTATATTTTGATTCCTTAAGGTGAAAAGCATGT  260
AGGAAGAGATATTTTTGAAGCAACTTGTTTTTAGTTCATTTGATTGTTTATTTATTTATTTAATG  325
AATTTAAGCAATGGGCTAGGTTCTAGGGTTGGTAAAGTGAAATAGATGTTATTCTGTTGCTACTG  390
CTATATCATTTTATTTGTGATAGTGCTAATAAGCTATTAGTATTTAATGGGTAGTGACTACTTCT  455
ATACAACCATCTCCAGTGAATGTGGAATTTGGTAGAACTTAAATAAAAAGCAAAACTAAAAAGAA  520
AACCACGTCCTCACACTTGGAGAAATATTCAGCTAATACATTGATTGTCTTTTTGTACACAGAGC  585
AACATATCCAAGTGAAAGTTTAGCTAGTGTTTTTGTGTTTATAATAGAGATGGATGTTCCTCTTT  650
CCTGTTATACATTGATATATAAAGAGGATGAGAAAAAATGCAAGCAAATTTTTCTGGATCTGGTT  715
```

Figure 13 – page 16

```
GATTTAAGGCCTTTGGGAATTGTTAACTTAAAATTAAAAGGTACTCATAGCTTATTATTATTCAA  780
AATTTATTCAGTTTTGGATATTTTTGTCAACTACCAAACCTTCACCATGTTAGTGACATTATTAT  845
AATATTGTGTATGGTGGTATGAGAATTAGAATGCTTAAAGAAATGATGCTGATGCATCTTAGCTT  910
ACATTGAAATATCTTTCCTTTTGCCCAATTTTATTTAGATCCCACTGAGTTCTTGTAAGTATATT  975
ATAAGTATACATACATGAATAATTTTTGTCTAGAGAGAAAGAGAGTCAGTTTATTGCTTAATTTT 1040
ATTTAGATTTTACAGTACTGAGCTTTCTAATAGGTCGTAATTCCAAAATGACTGATTTTATATTA 1105
TATATAAAAGACGACTCAGTTAATATTGTGCTTTTAACTAGAAACAGAGAAAAGTCAATGAGTAG 1170
AAGCAATAGAGGTACATCAGAAGAAAACCAGCAGAGAGTGGATCCAGCACAAGTTTAGATATATA 1235
CACACATATATGTGGGGCATGCCATTCTATCATGAGGAAGTGAAACAGCTTCAGAGAAAAGATCA 1300
CTTTTATTTATCACCCACCATTTGTCATAGCCATCATGTTTTTTTACTTTTGACTCAGTTATTTC 1365
TGATTTAATAAGAAACAGTTCAAAGTGTATAATATAGCATTGATTTTGTGTTGGAATGTGTTCTA 1430
TCCGCCTATCTCTCTCTCTTTTTCTTTAGCATTTTAAAAGACATTTTCTAGACATAAGGCAAAGA 1495
GTAAATCTTCTGAAGATAAAGAAGGGCTGCTTCTTAAGTATGTCTGAACAAATTTCTCCCGAATA 1560
AGAAATGCCATATCCTATGGCATTCAATGAGAATTAGCAAGGTTTCTCATGTTTTCTAGTGTTGC 1625
ACAGTATGATAAAAAACCAAACCAAAATGAAACAAAACCCTAAAGCCCGACACAGTCTCCAGAGC 1690
CAGCCTTGTTTCTTTCAGCTTTGATCACAGTCAGTTGGGTCTTCCATTGAACTCACTGGAGAGCC 1755
ATTGACGAGCCCATGAACTGACCTTAAGCCAGCAGAAATGAGTCTAGGAATGCAGTTCTTTCTTT 1820
TTTTTTTTTTTATTATTATTATACTTTAAGTTTTTTCATGGAAAAGTACCAAGGATGTTCTCCAG 1885
TGGTTTGCTCTCGTTAATTTAATGAGCTTATATGCATTTCAACAAATTCAGGCCATACTGGACAC 1950
ATTTTTCTAAGAGAGTACTAGCTACTTTCAAAAGCTACCAACTTTGGGCCAGGCGTGATGGCTCA 2015
CACCTGTAATCTCAGCACTTTGGGAGGTGGAGGTAGGTGGATAGCTTGAGCGCAGGAGTTTGAGA 2080
CCAGCCTAGGCAACATGGTGAAACCCCGTCTCTACAAAAACACAAAAATTAGCTGGATGTGATGG 2145
TGCATGCCTGTAGTCCCAGCTACTTGGAAGGCTGAGGTGGATTGTTTTAGCCTGGGAGAGAGAGG 2210
TTGCAATGAGCTGAGATTATGCCACTACACACCAGCCTGGGTGACAGAGCCAGATACTGTCTTAA 2275
AAAAAAAAAAAAAGAAAGAAAAGCTATAAGCTACCAACTCTGTTTTGTGGGAAGAAACGGAGTAG 2340
CCATCTACTTTTAAAGTAAATAATACACAGTGAACTAGCCTCTTCTGGTCTTTCTCTAGAGGCAT 2405
CTGGATTCAAGCATCCTCTGCTTAGCTAAGTTTCCATCACCATGTTTTCCAACTTCCAAAACTTT 2470
GTTGATCTCTGTTGTCATTTGTTGTCTTCTTGCATGTGGCATGGTGGTTTGCTGCACCTATCAAC 2535
CTGCCATCTAGGTTTTCAGCCCCACATGCGTTAGGTATTTGTCCTAATGCTCTCCCTTCCCTTGC 2600
TCCCCACCCGTCAACAGGCCCCGGTGTGTGATGTTCCCCTCACTGTGTCCATGTATTGTCATTAT 2665
TCAACTCCCACTTATGAGTGAGAACATGCGGTGTTTGGTTTTCTGTTCCTGTGTTAGTTTGCTGA 2730
GAATGATGGCTTCCAGCTTTGTCCTTGTCTCTGCAAAGGGCATGAACTGATTCTTTTTTATGACT 2795
GCATAGCATTCCATGGTGTATATGTGCCACATTTCTTTATCCAGTCTATCATTGATGGGCATTTG 2860
GGTTGGTTCCAAGTCTTTGCTATTGTGAATAGTGCTGCAATAAACATATGTGTGCATGTGTCTTT 2925
ATAGTAGAATGATTTATAAATAATCCTTTGGGTATATCCCCAGTAGTGGGATTGCTGAGTCAAAT 2990
GGTATTTCTTGTTCTAGATCCTTGAGGAATCGCCACACTCTCTTCCACAATGGTTGAACTAATTT 3055
ACACTCCCACCAACAGTGTAAAAGTGTTCCTATTTCTCCACAGGCTCACCAGCATCTGTTATTTC 3120
CTGACTTTTTAATAATTGCCTTTCTGACTGGCATGAGATAGTATCTCATTGTGGTTTTTCAGGGA 3185
CCTCAATTCTGTAGTCATAGGAAATGCATTCTTCCAACAACCTGTTTGGAAGTGAACTCTTCAGT 3250
AAACCCAGCCAAGCCTGTCTGGACTCCTGGCCCACTCCCTGGAGATAACACATTTGTGTTACTGT 3315
AAGCCACTGACTGTGGTAATTTGTTATACAGCAATAGAAAGTAATATGGCATATCACATAAAGCT 3380
CTTTGTTTGTGACATTGCCATGAATTTTGGGCCATGAAAACAGTTACTGTGAGGGTGAGCATGAC 3445
ACTGTGGGAGTGTGTGTCTGGGTGTGTGCAATGTGTATATACTTATCATATTAGTAGCTTTTTAA 3510
GTTCCCCCATTCTGCATAAGGAGCACCCTATCAGGTTGCTTTGGAATAGAGAAGAAAACCAGGAA 3575
AGCCAATCAATTATACAAGTCTTTTGGCATTCAGTCACCTTTAGCATTTTCTCTTCTGCATCTTC 3640
TCCTCTTTATGTATCCTGGGCACCTGCTTTCTAGAAGAGAGCTGTTTGGAGCATGAAAGAGTAGA 3705
ATCTTTCTATCAGCAAGGAAGTATGTTCTTTTCCAGACCGGCAGAATGTTCATCCTAGAAGAGAT 3770
TCCTATATTGCCAGCTTGTCTCTTTTCTTCCCTATGACAAAAATCACAACTTTGCCATTAAAGAG 3835
TGTTTTTACATCATTTCTTCTTTTCACTACAGTACAAATTCACTACTTTGTTTAATTGGGTCGAT 3900
GGCAAAATTATTGTAATCTTATTTCATATGTGTGGCTTTGTGGGAAAGTGAGATGTTCTACGTAA 3965
GCAAGCTTTCCATACAATTAAAAATTGTTCCATTAATAACAAGCATTTTAAAAAGTCTTCAACTC 4030
TTAATCGTTAAAAAAAGACAAAGATTGCATAATACCCAGGCTTATTCAATGGGAAATAATGTAGA 4095
CTGTTCACATTTGTTATGACGATTCATGGTCATCATTAAATCTGTCATTTACTTCACAATCCTGT 4160
TTTTGCTGTGATGCCCTTGGGTACTATTTTTCGTATACTGAATGGTGCCAGACCACTAAATCTTT 4225
AGTTCTTGTCCTGCGGTTTGTATTTTTTCTGCTATTTTGCTGTGAAAAGGATGCTAATTGTAATC 4290
TATTGTATTTTTTTTTTTGCTATTTTGCTATGAAAAGGATGCTAATTGTAATCTATTGTTGCTGT 4355
```

Figure 13 – page 17

```
TGACATATCCACATCCAGAAAAGTTCTAAGTCCAAAATCAGACGACACTAACTTAAAATCAATTA 4420
ATTTAAGAATTATTTGTACACATAGTGAACTCATAGGTAAATATAATAGACTCTTGAAAGCTTAC 4485
ATGCCAATGTTTTTTATTCCCCAGTGTTAACCGAACAGCTATTATGTTCAAAATATCATATGGTC 4550
CCTATAAGAATCTAGAGATTTGAAAATTAATGGATATGAAAAACAACATTTATTCAACTATTTAA 4615
TGAGAAGATGTTATACTAAATCTCATTCCGTATCTATTACAAATAAATCATTAATTCTCTATGAA 4680
GCTGCTTAGCCATTAATCCAGTTTTTTGTAACATTAACTTGAGTATAAAATGTTAATCTTTATAA 4745
AATTTATTAGGTGGTCAAGGTTTCGACTTATGATTATATTCTCAAGTGTGCCTAAGCACATTGTA 4810
AATCACAATAAATTATCATTCAATATATCACATACAGTGAAAGGTAGCCTGTTTTACTTTTCTAC 4875
TATTCTAAAACTCCTGTGCAACCAATATCTTGAATTAAATCTCTTCCATTAGAAAGACCTTGAGT 4940
GATTTCTGTTTTCCTGTACAGACTTATGACTGCTACAGCTCCCCAGGCTAAACAGGAAAATTTGA 5005
TTATTTTGCGTATGGTCTTTAAAAATGCAGAGTTTTCATTCTCCTAGATAAAATACTCATGCTAG 5070
ATTTATTATAAAATCTTGTTTTAAATGATTTACCAATTAAAATACTTAGGTTTTTGTCCCCTGAT 5135
TTTTGCTTATAATTGATTTTACTTATCTTTCATTGTCCTTGTGCCCTGTTAAACCCACCTAGGCT 5200
TACTTAACAGCTAGTCAACTCCTAAGAGGTGTAGTTGTCCCCTGAATTGTTGGAAGATGTACCGT 5265
GTTTATTCTGTGTCTTTATATACTTCTGATCCACTGCAAGTTATACCTAAGGTTACTGGAATCTC 5330
ATTTTTAAATGAATAATTCCATGGAATCACAAGAGTTTAATCAGAAGTATCACAGAATAGAAGTA 5395
AGCACACTGCTTGAGGAGTGCCCCAGAATGTGAAGTTGAAGGCAAAGATGAGTGGTAGTTTTTCA 5460
GAGGCAATTAGTGACCTAAGAACAGAGGGGATGCATAGTAGGTACTGATTTGGCAAGTGTTACTA 5525
TAACAACATGTACTGGGTGCTTACAACATGCCAGGCTTGGAACTACTAGACCACAGTGCCAGAAA 5590
AAAACCGTCAGATCATAAGACATTTCTTCCCTCTTAGGAATTGGCTATTTGCTAAGAAAGCCTAG 5655
ATAGGCTTAAAAGGGAGCATCAGGACCATGAAAGGTAAGAAAATTGTATCTATCAACTCAGAAGG 5720
ATAACCAGAAAAGTCATTCTTGTCATACAAAGTATACAGAAGGTTATTCTTGAGGGGGAGAGATC 5785
ACAGTGTTCTATATCTTTGCATATCTCACAGTGCCTTGAACAACATTTGTACATAGTAGAAGGGT 5850
TAACATATACTTGTTAACTATATAGAAATATGTTGATATTAGATTTGCATTTTCCCTGTATATAA 5915
ACATAATATATTTAATTTAGAATTCTTTAGAATTGACTAAAGAATTTACTTTTTTCTTTCAGAGT 5980
ACAAAATTGTCCAAAATCATTTTATATTTCAAGTCCCCTTGTGGCACATATAGAATATTTGGCCT 6045
TATCTAGCCTATTTAAAACAAGAGAGATAGGCCGGGCGCGGTGGCTCACGCCTGTAATCCCAGCA 6110
CTTTGGGAGGCCGAGGCGGGCGGATCACGAGGTCAGGAGATCGAGACCATCCCGGCTAAAACGGT 6175
GAAACCCCGTCTCTACTAAAAATACAAAAAATTAGCCGGGCGTAGTGGCGGGCGCCTGTAGTCCC 6240
AGCTACTTGGGAGGCTGAGGCAGGAGAATGGCGTGAACCCGGGAGGCGGAGCTTGCAGTGAGCCG 6305
AGATCCCGCCACTGCACTCCAGCCTGGGCGACAGAGCGAGACTCCGTCTCAAAAAAAAAAAAAAA 6370
AAAAAAAAAAAAAAAAAAACAAGAGAGATAAAAAATGCTCAGGACATCATGAAGCATTCAATCAA 6435
AACATGAGGCTTTTTATAGGAACTCGGCTTAGTAGCTTTGAGAAGAAGGTTGAAGAGAGAGTATC 6500
TCTGATTTCCACCCCAACTTCACCTCACCCCACCACAGTAGGTCTTGTTGAGAGCCAGTTTTCAC 6565
TAATAAAACTTACTTGCTTTCTGAGTTTTCCATGCAAATAGAAATAATTCCATCTTCTACAGGGT 6630
AAACATTTCAGATCTGGTGGAATCGAAAAGCAAGAATAATGACATGAATAGGAGTGATCTCTTAA 6695
TTGGGAAATTTCTGTATTTTCTTGACTTTTCTCCTATAGCCTGCATTTAAGCATTGCAGAAAAAA 6760
AAATCTCTCACATACCTAACTGGGTATTGGAAGCTATTAAATAATGGTAAAAACTGGGATGAATG 6825
GAGGGAACTTTTCTCCCCCATTTTTTAAAGTTTGGCTGTAGGTCCTTCTGCCTGCAGGCTACAGT 6890
CACATTAGCAGTTGGAAATTGGATAACGACAGCACAATGACAAATCCAGGTTGCTTGCAATAAGT 6955
TGCTAATCCCTTTGCTTTAATATTGGAGCAGCATGTAATGATGTTTGGACATCACTCCAGTTTAC 7020
TGACGACCCCACTGGGGCCAGCAATAGAACCTTACAACTGTCTAACAAGGCATCAGGTGACTCCC 7085
GTCGTCACAGCAACGGACACTGGAATCTAATCTTCCCTCCATCCCTTCTAGCACCCAATAACGCC 7150
TAGATTATATAAGTGGCCCATCATTGCTTGGTAACTTGAATCAATTAACGTTAATTCGCACAATG 7215
CTATGATGTATTGTGATCACTTTCATTTCAGGGAAGGGGGAGAAATTGCTATAAGTCACCTAAAA 7280
TGAGGTTGTCTGTGGTGCTGAGGTATTAATTGGGTGTCCATATTAAATGCAAAAGGAGCCCATCA 7345
TGAAAGGAAAGTGGATGAGTGACTCTCTTGGCTGCTATTGACCTATCAGAAGAAGACAGTGCCCT 7410
TTTCCTTTGCTTTTATCTATTACAGTTTTCCCTATTGCGTGTCAAGTTGATGTATTATAAAAAAT 7475
TCATTTGATGACCTTTCACCCCCTTAGCAGATTAAACAATTTCACTTCGATGGCATCATTAACAG 7540
GACCCTGCATTTAATGATGATTTCTCTAAAAGGCCACGGAGATTCGATTTTAAGCTAACAGATTT 7605
ATTGCACTATTATAACATATCGTAAAAAACAGTACCACCTACGGTCAGGTTTTAGGATAGAAACT 7670
GCTTAAGAGTTTATGTGGAGCTTAAAGTGGTATTACCTTGGGATATGCTGCAGCAGCAAGTCTGT 7735
GACCTCCAGTGAGATGCTGTTTACATTTAACAAGAGATGTTTGCTCACAATAAACTTTAAAGTGT 7800
GTCAGGAATGGACCTTTTAGCGGGTGTTCAGGCAGTTGGTTTCCCTCTCTTCGTCTCAAGACGTC 7865
AATGTACTTATGTGAGAATCTTTGATGGGGTCTTTCAGTCTCTTTAACCCAGACTGCTTGCCTGC 7930
ATCCTAGCCCCTATCAGAAAGAATTTAAGGAAAAGGTTAGGGGAGAAATAGGATCTGATAACAAC 7995
```

Figure 13 – page 18

ATTAGAATTTTCTAATAACCTGGAACCCACAGAAGGATAGAATTAATAGCATGGATTTAAAAAAT 8060
CTGGTTTAAATTGTTCCCTTTAAAAAAGGAAAGAAGCCCTAGCCACTCAGGCTAAACAAACTAAG 8125
AAATGATGATGGGGCTAGTGTGAGTTGAATTCCCAGGGAGTGATTCCAGCCAAAAAGCCAGGGTC 8190
TTAGCTGGTAGATGACTAAAGAGCTTCTTAGGACCACATGTTTGCACTCTGCCCGCATTTCCTAG 8255
GATTCCCAGGGGAGAAGAAAATTGCTTCCTATGGAAACTTCATATTTAGTGATCCATTGTATTTG 8320
CTCTTCCACTATTTCCTCTTTCAGAACAAATCTTCACTTTTTCCTGACATGCACCCTCCATATTA 8385
AATAAATACTTTATCCTTTCCTCCTCACGTGGGGAAGGGGAGGTGGTTAGGAAATAGAATAGTTG 8450
ACTTACATTTAATGGGAGAAAGCAAAGTAGGCTACTTTAAAAATAAATAAATAAATAAATACCTC 8515
ATGAGACCTGGCCTAGGCTATTGAGGATAACTCACCAAGGGTTGCTCTATGTCAGGGTCCCATAT 8580
ATATGTGATGTCCAGGTGTCTGCATTTAGTTGCCAAACATCTGTTGCATGCCTATGATATGTAAT 8645
TCACAATAGGCTTAATGGGACAATAGGTATATAATTTTATTTTAATGAAGCAGGCTCTGTCATCA 8710
AAAATACCGAAACTCTGAGTGAAATATGTTTTACACTGTCATGAATTATGTAACTATTTTCTATG 8775
TATTCCATTTTGTTGCTAAGTCATGTCAGCACTTAACATGTTCAAAGGAACTAAGAAGTAATATA 8840
GGTCATTGGTTAACCACTCTAGATCTTGGTCAACACTTACTATTTGTAGGACCTTTGGCAAGTTA 8905
TTTAAGCCTTTTTGGACCTCAGTTTCTTCATATATAAATAAGAGTACCTACCACATAGTGTCATT 8970
TTAAAGATGCAATGAATTTATATATGAACACTTTATCATGGAACTTGGTATATAGTATGTGCTCA 9035
GTAAATATCAATTCTAAATATTATTCTCCTCAGATGCTTCATGCAACTGAAGTAAATTAATTCAT 9100
TAATGCTATTAATAGTTATTGAATCCATTTAGTACAAACACACTCGGAAAATATAAATATGGCTT 9165
GTTGTGAAGATTAAATGAGCTATTCTGTGTAAACAGTGGTGTACTGGAGTTTGCTGTTGGGCATC 9230
TCTTCCCAGCTCTGCTCAGTGATATTATCTTGTCATCTCAGAATTAGCTATGTTGGTGGTATTTA 9295
TATCACAGAATTGGAACACATCCACAAATCAGGGCATTATTTGGGAAGCTGATTTAATAGCTTAC 9360
TATTGGACGTGTCCATGTCCTGTCATTTTAGTCTGAGGCTTTTATTATTATTATCTATATTAGTC 9425
TGAGGCTAATTTTCACTGAGGCTTTTATTTTTTGGCTGATTTTAATAAATGATGATAAAAATATA 9490
TGCTCATAATTTGTGATTTTCCCTACCCCCTAGTCCATTTTCATTATAGCTAAGAAAACATATCA 9555
AATACATACACAATTAACCTTTGCTATAAAGCCATGTTCACTACACAATGTATTATTTTCTAGAA 9620
ACACAGGCAAATGCAAATATTTTCACTGGTAATAATGGATTGTGGAAAATTGCTACCATAGGGAT 9685
ATGTGTAATCCTAAGGATGTATTTTGTTTGTTTTTATATCTGTCAG 9731 (SEQ ID NO:219)